Ueber

Complicationen bei Masern.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medicinischen Doktorwürde

der

hohen medicinischen Facultät zu Basel

vorgelegt

von

Rudolf Christian Bener

aus Chur (Graubünden).

Chur.
Druck von Jos. Casanova.
1895.

Ueber

Complicationen bei Masern.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medicinischen Doktorwürde

der

hohen medicinischen Facultät zu Basel

vorgelegt

von

Rudolf Christian Bener

aus Chur (Graubünden).

Chur.
Druck von Jos. Casanova.
1895.

Meinem hochverehrten Lehrer

Herrn

Prof. Dr. Immermann

in Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/uebercomplicatio0000rudo

Seit in Basel die Anzeigepflicht für infectiöse Krankheiten besteht, nämlich seit dem Jahre 1875, wurden mehrere Masernepidemien beobachtet, die alle sich durch eine ziemlich grosse Mortalität auszeichneten. Ausser derjenigen vom Jahre 1877 wurden aber alle übertroffen von der Epidemie des Winters 1893/94, sowohl was die Zahl der Erkrankungen, als auch was die der Todesfälle anbetrifft.

Werfen wir einen kurzen Rückblick auf die frühern Epidemien, so treffen wir die erste im Jahre 1876. Sie begann im Herbst 1875 im St. Johannquartier, breitete sich über die ganze Stadt aus, und dauerte bis zum Frühling 1877. Der Höhepunkt der Epidemie wurde im Januar bis März 1876 erreicht. Es erkrankten 846 Kinder, davon starben 16. Ueber die nähern Todesursachen existiren keine Angaben. Neben Masern herrschten im gleichen Zeitraum noch Pertussis und Scharlach. Die Zahl der Masernerkrankungen im Jahre 1877 war bis zum October keine auffallend grosse. Um diese Zeit trat dann wieder eine stärkere Zahl von Erkrankungen in einer Schule auf, von wo aus sich eine weitverzweigte Epidemie, die erst im Januar bis März 1878 ihren Höhepunkt erreichte, verbreitete. Nehmen wir die ganze Epidemie zusammen, so haben wir eine Erkrankungsziffer von 1513 Erkrankungen mit 78 Todesfällen auf 52,000 Einwohner. Die Morbidität stellt sich also auf 30 ‰ der Einwohner, die Mortalität auf 5,16 % der Erkrankten. In den Sommermonaten 1877 und 1878 herrschte eine heftige Typhusepidemie und zu gleicher Zeit mit Masern Scharlach und Keuchhusten. Von den Todesursachen des Jahres 1877 ist nichts Näheres be-

kannt; diejenigen von 1878 weisen 51 Mal Pneumonie, 5 Mal Croup, je 1 Mal Bronchitis, Pertussis, croupöse Pneumonie, Drüsenvereiterung, 6 Mal keine Complicationen auf. In den Jahren 1879 und 1880 folgte eine Zeit der Ruhe; es kamen nur vereinzelte, meist eingeschleppte Fälle vor, ja man kann sagen, dass im Jahre 1880 ausserordentlich wenige Erkrankungen, nämlich nur 12 beobachtet wurden, eine Zahl, die sonst in den letzten 20 Jahren nie getroffen wurde. Das Jahr 1881 brachte dann wieder eine neue Infection vom Jura her, die den Ausgangspunkt einer grössern Epidemie darstellte. Interressant ist dabei, dass es sich um eine Frühlings- resp. Sommerepidemie handelte. Sie begann im Februar und fand ihren Abschluss mit Beginn der Sommerferien. Die Morbidität bei einer Einwohnerzahl von 62,367 und einer Erkrankungsziffer von 1989 betrug 32 %o, die Letalität stellte sich, vielleicht infolge der günstigen Jahreszeit, auch günstiger, nämlich auf 3,3 %. Es starben 66 Patienten, davon 43 an Pneumonie, je 1 an Meningitis, Pleuritis, Tuberkulose, Scrophulose, Diarrhoe, chronischer Pneumonie; 2 Mal wurde „wahrscheinlich Pneumonie", 4 Mal Bronchitis, 5 Mal Diphtherie, 2 Mal Convulsionen, 3 Mal unbekannte Ursache, 1 Mal keine Complication angegeben. Pneumonie war 5 Mal mit Pertussis complicirt. Es herrschten zu gleicher Zeit Typhus, Keuchhusten, Diphtherie und Scharlach. Die Jahre 1882 und 1883 sind wieder fast ganz masernfrei. Im Frühling des Jahres 1884 brach eine neue Epidemie im Nordwestplateau aus, verbreitete sich im Sommer über ganz Grossbasel und erreichte in Kleinbasel infolge der Schulferien erst im Herbst ihren Höhepunkt. Sie verlief, wie die vom Jahre 1881 ziemlich gutartig, weil auch sie sich zum grossen Theil im Sommer abspielte. Die Epidemie klang erst im Jahre 1885 mit 151 Erkrankungen und 12 Todesfällen aus. Im Ganzen erkrankten 1360 Kinder, wovon 30 zu Grunde gingen. Als Todesursache figuriren 14 Mal Pneumonie, 2 Mal chronische Pneumonie, 2 Mal Meningitis, je 3 Mal Croup und Diphtherie, je 1 Mal Pertussis, Convulsionen, Tuberkulose, Bronchitis, 2 Mal keine

Angaben. Zu gleicher Zeit herrschten Keuchhusten und Scharlach. Bis zum Herbst 1886 trat dann wieder eine Pause ein. Dann erfolgte eine neue Epidemie, die ihre grösste Heftigkeit erst im Beginn des Jahres 1887 entwickelte. Sie begann im October in Grossbasel, Kleinbasel wurde erst im Februar 1887 stärker inficirt. Es erkrankten 1400 Personen an Masern, davon starben 32. Als Todesursachen werden angegeben: 19 Mal Pneumonie, 2 Mal Bronchitis, 4 Mal keine Complication, je 1 Mal Meningitis, Phthisis, multiple Abscesse, Rhachitis, Nephritis, Convulsionen, Darmcatarrh. Gleichzeitig existirten Epidemien von Pertussis und Diphtherie. Im letzten Viertel des Jahres 1888 begann neues vermehrtes Auftreten von Masern, welches sich bis zum Jahre 1889 fortbildete. Durch gleichzeitiges Herschen von Keuchhusten und Varicellen kamen Combinationen damit vor. Der Höhepunkt der Epidemie wurde erreicht im Januar 1889. Die Gesammtzahl der Erkrankungen betrug 1429 mit 36 Todesfällen, also eine Letalität von 2,5 %. Auch dieses Jahr kam Anhäufung von Keuchhusten-, Diphtherie- und Scharlachfällen hinzu. Von den 36 Gestorbenen waren 25 an Pneumonie, 2 an Bronchitis, je 1 an Laryngitis, Rhachitis, Diphtherie und Croup, Pertussis, 2 an Tuberkulose, 1 an Meningitis, 2 ohne Complicationen zu Grunde gegangen. Eine neue Unterbrechung folgte nun bis zum Januar 1891 mit kurzem Vorstadium Ende des Jahres 1890. Die Zahl der Erkrankungen betrug 1851, die der Todesfälle 73, also eine Mortalität von 4 %. Als Todesursachen wurden angegeben: Pneumonie 58 Mal, Gastroenteritis 2 Mal, Tuberkulose, Bronchitis, chronische Pneumonie je 1 Mal, 9 Mal unbestimmte Ursache, 1 Mal keine Komplicationen. Neben Masern bestanden Erysipelas und Diphtherie. Im Jahre 1892 kamen nur vereinzelte Fälle von Masern vor.

Wir kommen nun zur Besprechung der Epidemie des Winters 1893/94, welche die Grundlage bietet zu unserer Arbeit über Maserncomplicationen.

Das Jahr 1893 schien, wie das vorangegangene auch einen, was Masernerkrankungen betrifft, günstigen Verlauf nehmen

zu wollen, indem in den ersten beiden Dritttheilen desselben nur wenige Fälle, und auch diese meist von auswärts eingeschleppt, zur Anzeige kamen.

Als Ausgangspunkt für diese letzte Epidemie in Basel ist wohl eine solche von Binningen anzusehen, die dort während der Sommermonate geherrscht hatte. Auf diesen Infectionsherd wiesen drei Fälle im Juli, wo der Zusammenhang ganz sicher nachgewiesen werden konnte und sechs Fälle im August, die Kinder betrafen, welche an der Gasstrasse wohnten, hin. Binningen steht mit Basel in regem Verkehr, besonders durch Arbeiter, die daselbst wohnen und in der Stadt arbeiten; auch ist es ein beliebter Ausflugsort.

Im Laufe des Septembers erkrankten nun in Kleinbasel in der Theodorschule 10 Mädchen, wovon 3 aus Waisenhäusern stammten. Woher hier die Infection rührte, konnte nicht nachgewiesen werden. Da schon 2 Jahre seit der letzten Masernepidemie verflossen waren, ist es selbstverständlich, dass sich unterdessen ein bedeutendes Kindermaterial für eine neue Infection angesammelt hatte, und da gleich im Anfang schon eine Schule und zwei Waisenhäuser mitbetheiligt waren, schien eine Coupirung der Epidemie kaum durchführbar. Nach den Erfahrungen aus früheren Jahren, dass Epidemien im Januar und Februar den bösartigsten Verlauf nehmen, wurde von Beschränkungsmassregeln, welche die Epidemie nur in die Länge gezogen hätten, Umgang genommen. So wurde in Grossbasel schon im November mit 565 Erkrankungen, in Kleinbasel im Dezember mit 352 Erkrankungen der Höhepunkt erreicht. Im Januar kamen noch 183 neue Anmeldungen vor und bis zum April kann man die Epidemie als erloschen betrachten, da von diesem Zeitpunkt an nur noch vereinzelte Fälle zur Anzeige kamen.

Wenn nun auch diese Massregeln auf den Zeitpunkt des Auftretens und den raschern Verlauf der Epidemie einen günstigen Einfluss ausübten, so konnte damit, wie wir später sehen werden, auf die Bösartigkeit nicht eingewirkt werden. Dies rührt jedoch zum grossen Theil daher, dass gerade wäh-

rend der Monate November und Dezember in Basel Influenza herrschte, sodass z B. im Dezember, mit Ausschluss der Maserntodesfälle, 139 Leute starben, eine für Basel sehr hohe Monatsmortalität.

Nach den statistischen Angaben breitete sich die Masern-Epidemie mit grosser Schnelligkeit aus; von 32 Erkrankungen im September und 170 im October springt die Zahl der Anmeldungen plötzlich im November auf 884 und sinkt bis im Dezember auf 794 zurück, worauf dann im Januar wieder ein steiles Abfallen auf 183 erfolgt, das bis im April mit 3 Neuerkrankten langsam ausklingt. Während also die Morbidität glücklich auf das Jahr 1893 vorgerückt werden konnte, dadurch, dass man der Epidemie freien Lauf liess, stellte sich die Mortalität viel ungünstiger. In den drei ersten Monaten kamen wenige Todesfälle vor: Im September 1, im October 5 und 14 im November; im Dezember aber wird das Verhältniss schon ungünstiger mit 44 Todten auf 797 Erkrankten. Im Januar haben wir bei 183 Neuerkrankten 23 Todesfälle. Die Gesammtmortalität beträgt bei 2129 Erkrankten und 96 Todesfällen 4,5 %.

Dieses Missverhältniss zwischen Morbidität und Mortalität hat für unsere Epidemie nichts Eigenthümliches; dieselben Erscheinungen treffen wir bei andern Epidemien fast regelmässig an. Sie muss aus dem Umstand hergeleitet werden, dass die Maserntodesfälle nur zum geringern Theil auf die Masern als solche zurückgeführt werden können, weitaus die grösste Mehrzahl rührt von Complicationen her. Dieselben treten aber gewöhnlich nicht gleich zu Beginn einer Epidemie auf, sondern erst nach einiger Zeit, wodurch der bösartige Character der Epidemie sich mehr und mehr accentuirt und dem Ende derselben näher rückt.

Als Todesursachen figuriren denn auch unter den 64 Fällen des Jahres 1893: 51 mit Bronchopneumonie, 6 mit Bronchitis capillaris, 3 mit Gastroenteritis, 3 mit Croup, davon einer zugleich mit Conjunctivitis crouposa. Je einmal wird als Todesursache Empyem und Pericarditis, Meningitis, Con-

vulsionen, Otitis media, Malacia corneæ angeführt. Diese statistischen Notizen verdanke ich Herrn Physikus Dr. Lotz, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Vergleichen wir diese Epidemie mit den frühern, so finden wir eine grosse Uebereinstimmung was die Art der Complicationen anbetrifft; auch das Häufigkeitsverhältniss derselben unter sich ist kaum verschieden. Ein Unterschied ist aber nachzuweisen in der Art des Auftretens und der Dauer der Epidemie. Die frühern Epidemien entwickelten sich ganz allmählig und gingen langsam zurück, sie erstrecken sich desshalb auf einen Zeitraum von mehr als einem Jahr. Diejenige vom Jahre 1893 hingegen wickelte sich nach Art der Sommerepidemie von 1881 in einem bedeutend kürzeren Zeitraum ab.

Im Absonderungshaus des Bürgerspitals wurden während dieser letzten Epidemie 42 Masernfälle behandelt, davon litten nur 17 an uncomplicirten Masern; alle andern waren schon beim Eintritt ins Spital mit zum Theil schweren Complicationen behaftet und zwar wurden 15 Bronchopneumonien beobachtet, welche alle starben. Ausserdem beobachtete man 11 Fälle mit Larynxaffectionen, 4 mit Augenerkrankungen, 4 mit multiplen Abscessen, 3 mit Pleuritis, 2 mit gastrischen Störungen, 1 Pericarditis, 1 mit Empyem des processus mastoideus. Bei einem Kinde wurden die Masern hæmorrhagisch. In allen Fällen, ausser bei einem Patienten, der an Larynxcroup starb, waren diese Affectionen mit Bronchopneumonie verbunden. Zusammentreffen mit Scharlach wurde 3 Mal, mit Varicellen bei denselben Kindern 2 Mal beobachtet; diese Erkrankungen nahmen einen günstigen Ausgang.

Da in dieser Epidemie so viele und verschiedenartige Complicationen auftraten und wir besonders im Absonderungshause des Bürgerspitals Gelegenheit hatten, dieselben zu beobachten, schien es uns nicht ohne Interesse zu sein, dieselben wieder einmal zusammenzustellen und ihre Bedeutung zur Masernmortalität zu beleuchten.

Bronchopneumonie.

Von Allen bei Masern vorkommenden Complicationen fällt vor Allem die Bronchopneumonie durch ihre Häufigkeit und Schwere des Verlaufs ins Auge; sind ja doch von unsern 42 Spitalkranken nicht weniger als 15 daran erkrankt und gestorben. Bei der Mehrzahl derselben kamen allerdings noch andere Complicationen hinzu, die den letalen Verlauf beschleunigten. Unsere Fälle sind in Kürze folgende:

1. Fall Haberthür Karl, Knabe 2 Jahre, Spitaleintritt 26. X. 1893.

Erkrankt am 24. X. mit Unruhe, Schnupfen, rothen Augen. Geschwister haben Masern.

Status: Morgens kein Husten, Abends hustet er, Exanthem noch nicht sichtbar, nur angedeutet.

29. X. Hinten unten rechts Rasseln, weniger zahlreich links.

30. X. Stirbt an Bronchopneumonie, Temperaturen waren immer über 40.0°.

Sectionsbericht: Linke Lunge: Oberlappen knisternd, hellroth lufthaltig. Unterlappen dunkler, an der Basis eine atelectatische Partie. Bei Druck entleert sich schaumige rothe Flüssigkeit. Bronchien geröthet, Wand nicht verdickt, Bronchialdrüsen dunkelroth, kleinerbsengross. Rechte Lunge: Ober- und Mittellappen lufthaltig, hellroth. Unterlappen dunkelroth; bei Druck entleert sich schaumige, lufthaltige Flüssigkeit. In beiden Unterlappen finden sich erhabene, grauröthliche bis 5-centimesstückgrosse, derbe Stellen.

Ausser Bronchopneumonie wurden hæmorrhagische Masern und leichte Nephritis gefunden.

2. Fall. Schneider Eugen, 1 Jahr. Spitaleintritt 19. I. 1894.

Krankheit begann am 18. I. mit Husten und Heiserkeit.

Status: Kind gut genährt, starke Dyspnoe, inspiratorische Einziehungen der untern und seitlichen Thoraxpartien. Heiserer, bellender Husten. Puls 170.0, Temperatur 40.4°. Rachenuntersuchung unmöglich. Lungen beiderseits, besonders aber links unten Erscheinungen von Pneumonie. 21. X 1894 viel Husten, oberflächliches Athmen, Gehirnsymptome. 23. I. 1894 Tod.

Section: Linke Lunge bedekt mit gelben, leicht ablösbaren Auflagerungen, einige bis linsengrosse, subpleurale Blutungen. An der Oberfläche des Unterlappens einige gelbe Stellen. Beim Einschneiden zeigt sich hier ein dreieckiger, derber bis haselnussgrosser, graurother Herd, dem diese gelben Partien angehören. Im Oberlappen ein gleicher Herd von Pflaumengrösse. In der zuführenden Arterie ein graurother Embolus. Oberlappen lufthaltig, hellroth; Unterlappen luftleer, dunkel und hellroth marmorirt. Rechte Lunge: Oberlappen 2 gleiche Herde wie links, sonst lufthaltig. Unterlappen dunkel, einige derbe, graurothe Stellen. Beidseits interstitielles Emphysem.

Ausserdem wurde fibrinöse Pleuritis, Rachen- und Larynxcroup, Hirnœdem, Endocarditis verucosa und Lungenembolien nachgewiesen.

3. Fall. Müller David, 6½ Jahre, Spitaleintritt 6. XI. 1893.

Beginn vor 8 Tagen mit Kopfweh und Müdigkeit, am 1. XI. Maserneruption.

Status: Kind ordentlich ernährt. Cyanose der Haut und Schleimhaut. Athmung beschleunigt, keuchend. Lunge keine Dämpfung, überall mittelgrossblasige Rasseln. Athmungsgeräusch nur oben hörbar, vesiculär, sonst überall durch Rasseln verdeckt.

Bis zum 9. XI. stetige Zunahme der Lungenerscheinungen. Tod an Bronchopneumonie.

Section: Linke Lunge, Oberlappen grösstentheils lufthaltig, grauroth. Unterlappen zum Theil lufthaltig. Um die Bronchien zahlreiche, erhabene, grauweise Stellen.

Rechte Lunge: Oberfläche grauroth, Oberlappen blass, lufthaltig, ebenso Mittellappen, Unterlappen schwer, bronchopneumonische Herde. Aus den Bronchien entleert sich auf Druck schleimigglasige Flüssigkeit. Bronchialschleimhaut geröthet.

4. Fall. Sallenbach Hedwig. Spitaleintritt 18. XI. 1893.

Beim Eintritt werden die gewöhnlichen Vorläufersymptome von Masern gefunden, die Lunge ist unbetheiligt. Am 19. XI. Maserneruption. 24. XI. Hohes Fieber. Rechts unten Dämpfung, Athmung von bronchialem Character, feuchte klingende Rasseln. In den nächsten Tagen tritt eine Augenaffection hinzu. Tod am 1. XII. an doppelseitiger Bronchopneumonie.

Section: Linke Lunge: Oberlappen hellroth, lufthaltig. Unterlappen mehrere bronchopneumonische Herde, ein nussgrosser, bis an die Peripherie reichender, dunkelrother Infarkt. Eine keilförmige 1 cm. tiefe Stelle desselben ist grauweiss. An der Theilungsstelle der arteria pulmonalis ein reitender Embolus, ebenso in der zum Infarct führenden Arterie.

Rechte Lunge: Ober- und Mittellappen hellroth, lufthaltig. Im Unterlappen ein haselnussgrosser Infarkt; in der zuleitenden Arterie ein gabliger Embolus, Bronchen stark geröthet, an der Theilstelle der Bronchen eine nussgrosse Drüse mit gelbweissem mörtelartigem Herd.

Ausser der Lunge fand man Malacia corneæ duplex, Irisprolaps. Milztumor.

5. Fall. Meier Emil, 1½ Jahr. Spitaleintritt 20. XI. 1893.

Knabe seit dem 11. XI. unwohl, am 15. XI. Morbillenausbruch mit Fieber, Husten und Schnupfen.

Husten nimmt zu; Lungen objectiv nichts nachweisbar, es tritt Durchfall hinzu. Kind stirbt am 23. XI.

Section: Linke Lunge: Bronchus schaumiger Schleim, Schleimhaut blassroth, Lungenarterie flüssiges Blut, am Hylus und an den vorderen Rändern interstitielles Emphysem, Oberlappen hellroth, lufthaltig, Unterlappen hellroth mit mehreren graugelben, über die Schnittfläche erhabenen pneumonischen Herden.

Rechte Lunge: Ober- und Mitellappen lufthaltig, hellroth, im Oberlappen einige schiefrige Stellen. Unterlappen dunkelroth mit mehrfachen zerstreuten, über die Schnittfläche erhabenen, peribronchitischen Knötchen und bronchopneumonischen Herden.

Daneben konnte Enteritis, Gehirnœdem und beginnende Nephritis nachgewiesen werden.

6. Fall. Wirz Albertina, 14 Monat, Spitaleintritt 25. XI. 1893.

Kind wurde letzte Nacht tracheotomirt wegen Laryuxstenose. Athmung unregelmässig. Lungen hinten unten Dämpfung auf beiden Lungen. Rasseln und Bronchialathmen. Morbillenausschlag am ganzen Körper. Pneumonie nimmt zu.

29. XI. Tod durch doppelseitige Bronchopneumonie.

Section: Linke Lunge braun- und gelbroth marmorirt. Oberlappen bronchopneumonische Herde, grösstentheils luftleer. Unterlappen fast luftleer, bronchopneumonische Herde.

Rechte Lunge: Oberlappen braun und gelbroth gesprenkelt, bronchopneumonische Herde. Mittellappen blass, lufthaltig. Unterlappen wenig lufthaltig, bronchopneumonische Herde.
Nebenbei bestand noch Enteritis und ein Tracheotomiecanülendecubitus.

7. Fall. Kaiser Franziska, 8 Monat, Spitaleintritt 6. XI. 1893.
Maserneruption am 3. XI. am 6. XI. bellender Husten, Lunge links oben relativ gedämpfter Schall mit tympanitischem Beiklang. Wenig Rasseln.
24. XI. hinten links unten absolute Dämpfung, Pectoralfremitus fehlt, hohes Fieber.
25. XI. Probepunction eitriges Pleuralexsudat; Abends Rippenresection ohne Resultat.
29. XI. Tod an Bronchopneumonie und Pleuritis.
Section: Linke Lunge: Oberlappen fast luftleer, zäh, gelbweiss und grauröthlich marmorirt. Zungenlappen derb, grauroth marmorirt. Unterlappen in den obern Partien zäh, grauroth, einzelne Lobuli vorspringend, die untere Hälfte grauroth, derb, roth und hellgelb marmorirt. Durch eine Oeffnung ist Pleuraraum mit einer weiten Höhle im Unterlappen verbunden. Die Höhle ist buchtig, mit glatten Wänden, theilweise ein gelblicher Belag. Sie hat zwei Ausläufer, einen nach oben, den andern unter die Pleura. In einem Ast der Lungenarterie ein festhaftender Embolus.
Rechte Lunge: Im Bronchus schaumiger Schleim. Oberlappen grauroth marmorirt, die graurothen Partien vorspringend luftleer. Mittellappen blassroth, lufthaltig. Unterlappen fast vollständig luftleer, zäh, mit undeutlicher Läppchenzeichnung.
Neben der Bronchopneumonie fand sich noch Pleuritis und Pericarditis suppurativa, Thrombose des rechten Vorhofs, Lungenembolie.

8. Fall. Schœchlin Hermine, 1½ Jahre, Spitaleintritt 14. XII. 1893
Erkrankt am 1. XII. Ausschlag am 9. XII. Kind ist am 14. XII. schwer krank.
Status: Keuchende, beschleunigte Athmung, über beide Lungen Schall hinten etwas tympanitisch, zahlreiche Rasseln, unbestimmtes Athmen. 15. XII. Tod an Bronchopneumonie.
Section: Linke Lunge: schwer. Im Bronchus etwas Schleim, Spitze blass. Zungenläppchen blass mit einem luftleeren Raum

in der Mitte. Unterlappen grossentheils luftleer. Unter der Pleura einige punktförmige Hæmorrhagien. Auf dem Durchschnitt ist Lunge lobulär-pneumonisch infiltrirt. Zwischen den bronchopneumonischen Herden spärliches, lufthaltiges Gewebe. Nahe der Spitze ein schwefelgelber, erbsengrosser, unter der Pleura liegender Herd. Rechte Lunge: Oberer Dritttheil des Oberlappens grossentheils luftleer. Untere Hälfte blassgelb, lufthaltig, ebenso Mittellappen. Unterlappen dunkelblauroth und blassgelb marmorirt. Die grauröthen Herde vorspringend mit glatter Oberfläche, dazwischen lufthaltiges Gewebe. Bronchialschleimhaut stärker geröthet als links. Bronchialdrüsen bohnengross, blass, grauröthlich.

Im Weitern wurden Geschwüre an Larynx und weichen Gaumen, Perichondritis arythenoidea und Enteritis gefunden.

9. Fall. Senn Albert, 6 Jahre, Spitaleintritt 29. XII. 1893.

Vor 6 Tagen Maserneruption, seither Husten und Schluckbeschwerden.

Status: Hals druckempfindlich. Lunge pueriles Athmen, pfeifende und schnurrende Rhonchi.

30. XII. es tritt Larynxcroup auf.

31. XII. Tracheotomie, einige Zeit darauf stirbt das Kind an Erstickung durch Schleimansammlung in der Trachea.

Section: Linke Lunge zwischen Unter- und Oberlappen etwas Emphysem, an der Basis einzelne punktförmige Hæmorrhagien. Im Bronchus gelber Schleim, Schleimhaut geröthet, Bronchialdrüsen geschwollen, Oberlappen lufthaltig, braunroth, Zungenlappen einige bronchopneumonische Herde. Unterlappen lufthaltig, zu unterst mehrere luftleere, lobuläre Partien.

Rechte Lunge: Bronchus etwas röthlicher Schleim. Schleimhaut dünne, graue, ablösbare Pseudomembran. Schleimhaut dunkel geröthet. Lymphdrüsen weich, schiefrig. Oberlappen einige Emphysembläschen. Basis zarte Fibrinauflagerungen, vereinzelte subpleurale Hæmorrhagien. Oberlappen oben lufthaltig, vorne unten atelectatische, grauröthliche, prominirende Herde. Mittellappen gross, prall, Durchschnitt grauroth, aus den Bronchien quillt gelber flockiger Eiter. Unterlappen lufthaltig, vorne unten ein atelectatischer Herd.

Ausserdem bestand Croup des Larynx, der Trachea, der Bronchen, des weichen Gaumens und der Conjunctiven des rechten Auges, Tracheotomie, Pleuritis und etwas Emphysem.

10. Fall. Abt Fritz, 5 Jahre, Spitaleintritt 11. XI. 1893.
Erkrankt am 5. XI. Status am 11. XI. Zunge hinten flächenhafter, gelber Belag, ebenso Gaumen und Tonsillen. Nase Blutgerinnsel, Haut Masernexanthem, Lungen frei.
24. XI. Lunge rechts unten hinten, feuchte, klingende Rasseln, links unten hinten Dämpfung, reicht bis zur Axillarlinie, in diesen Partien Bronchialathmen und viele Rasselgeräusche.
Rechtes Auge: Keratitis mit drohender Perforation. 26. XI. Tod.
Section: Linke Lunge: Oberlappen grauweiss, Durchschnitt grauroth, mässig lufthaltig, schwammig. Unterlappen äusserlich grauroth, Durchschnitt grauweiss. In den obern Partien befinden sich zahlreiche peribronchitische, zum Theil in Verkäsung übergehende Herde. Bronchialdrüsen bohnengross. Bronchen graue, schwammige Flüssigkeit. Schleimhaut geröthet.
Rechte Lunge mit dünnen, ziemlich adhaerenten Membranen bedeckt. Oberlappen mässig lufthaltig, schwammig, mit zahlreichen peribronchitischen, zum Theil in Resolution begriffenen Herden. Ausser Bronchopneumonie bestand noch: Keratitis, Geschwüre an Larynx und weichen Gaumen und fibröse Pleuritis.

11. Fall. Christoffel Lina, $1^3/_4$ Jahre, Spitaleintritt 13. XI. 1893.
Erkrankt am 8. XI., am 9. XI. tritt Ausschlag auf:
Status: Athmung etwas angestrengt, Schnupfen, Conjunctivitis, Lunge frei. Haut Exanthem.
16. XI. Verschärftes Vesiculärathmen, sonst nichts von Seiten der Lungen. Kind wird apathisch. Tod.
Section: Linke Lunge überall adhærent, Oberlappen grauroth, lufthaltig. Unterlappen dunkler, etwas oedematös, ebenfalls lufthaltig.
Rechte Lunge: Nur an der Spitze adhærent, Durchschnitt grauroth. Um die Bronchien herum etwas erhabene, körnige, bis 5-centimesstückgrosse, derbe Stellen. Mittellappen grauroth, keine bronchopneumonische Partien. Unterlappen dunkelbraunroth, wie im Oberlappen um die Bronchien herum derbe, erhabene Stellen. Ausserdem wurden Larynx- und Trachealgeschwüre, sowie Pleuritis adhæsiva gefunden.

12. Fall. Hürzeler Walter, 2 Jahre, Spitaleintritt 8. XII. 1893.
Erkrankte am 27. XI. an Masern. Status am 9. XII. Kind etwas apathisch, starker Husten, an Nase und Lippen Borken. Athmung

beschleunigt, Lunge vorne links Schall gedämpft tympanitisch, ebenso hinten links. Ueber der Dämpfung Athmung unbestimmt. Auf beiden Lungen verbreitete, zahlreiche, kleinblasige, feuchte Rasseln. Auf den Extremitäten Exanthem. 10. XII. Athmung und Puls sehr frequent, heftiger Husten. 12. XII. Tod an Bronchopneumonie.

Section: Linke Lunge schwer. Oberlappen graugelb und röthlich marmorirt, fast luftleer. Die graugelben Partien vorspringend mit lobulärer Zeichnung. Unterlappen etwas lufthaltig. Bronchialschleimhaut blass. Im Unterlappen punktförmige Hæmorrhagien. Rechte Lunge: Oberlappen wenig lufthaltig, braunroth und graugelb marmorirt. Die graugelben Partien luftleer, prall, mit lobulärer Zeichnung. Mittellappen luftleer, zäh, graugelb. Unterlappen theilweise lufthaltig, braunroth mit zerstreuten grauröthlichen, luftleeren, lobulären Herden. Am hintern Umfang ein braunrother pflaumengrosser, luftleerer Herd unter der Pleura. Im zuführenden Lungenarterienast sitzt ein bleistiftdicker, gelblicher Embolus. Unterlappen zahlreiche punktförmige Hæmorrhagien.

Von andern Affectionen wurde Pleuritis und embolischer Infarkt beobachtet.

13. Fall. Arn Johann, $1^1/_4$ Jahr, Spitaleintritt 22. I. 1894.

Erkrankte vor 14 Tagen an Masern; da Husten und Fieber fortdauerten, Spitaleintritt. Weil das Kind schon moribund ankam, konnte keine Untersuchung gemacht werden. 23. I. Tod.

Section: Linke Lunge: subpleurale Ecchymosen. Oberlappen lufthaltig, kleine bis stecknadelkopfgrosse Knötchen. Unterlappen vereinzelte lobulär-pneumonische Herde.

Rechte Lunge: Oberlappen lufthaltig, braunroth mit grauweissen Knötchen und grauröthlichen, lobulären Herden. Mittel- und Unterlappen auf dem Durchschnitt braunroth, lufthaltig.

Nebenbei wurde Nephritis parenchymatosa und Oedem der weichen Häute beobachtet.

Zum Schlusse mögen noch 2 Sectionsberichte von Kindern folgen, die vor der Aufnahme starben.

14. Fall. Viniol Albert.

Section: Linke Lunge: Oberlappen lufthaltig, mit Ausnahme der zu hintersten und obersten Partien. Diese sind luftleer, atelectatisch. Unterlappen in der hintern Hälfte zäh, luftleer, grauroth,

mit stark ausgeprägter, lobulärer Zeichnung. Vorderes Dritttheil lufthaltig. Bronchus etwas Schleim. Schleimhaut blassröthlich. Bronchialdrüsen vergrössert, blassgrauröthlich.

Rechte Lunge: Im Bronchus gelblicher Schleim, Schleimhaut blassröthlich. Drüsen wie links. Hinterer Abschnitt des Oberlappens luftleer, dunkelbraunroth, prall, die übrigen 2 Drittel lufthaltig, Mittellappen an der Spitze eine bis mandelgrosse, graurothe Stelle, sonst blassroth. Unterlappen luftleer, ausser der vordern untern Spitze, die lufthaltig ist, sonst grauroth mit lobulärer Zeichnung.

Man stellte ferner Vorhandensein von Laryngitis catarrhalis mit Erosionen, von hæmorrhagischer Cystitis und parenchymatöser Nephritis fest.

15. Fall. Müller Anna.

Section: Linke Lunge gross, schwer, auf der Pleura des Oberlappens vereinzelte Ecchymosen. Im Bronchus zäher, grossblasiger, eitriger Schleim. Schleimhaut geröthet. Oberlappen auf dem Durchschnitt wenig lufthaltig, grösstentheils hepatisirt, nach vorn unten röthlich-grau, sonst graugelb. In der Gegend des Hylus einige käsige, miliare bis erbsengrosse Herde, die käsigen Massen liegen theilweise in unmittelbarer Nähe der Bronchen. Unterlappen wenig lufthaltig grösstentheils dunkel grauroth, hepatisirt, trocken. Die Käseherde gehören theilweise den Bronchialdrüsen an.

Rechte Lunge: Im rechten Bronchus trüber Schleim, Schleimhaut geröthet, dick. Rechte Lunge gross und schwer. Pleura des Unterlappens und rechter Umfang des Oberlappens zahlreiche Ecchymosen. Oberlappen im hintern Theile hepatisirt, im Uebrigen grösstentheils lufthaltig. Mittellappen fast ganz hepatisirt, ebenso Unterlappen. Die Schnittfläche ist körnig, grauroth, trocken.

Ausser doppelseitiger Bronchopneumonie fand man noch Verkäsung der Drüsen im Respirationstractus, einen Käseherd im linken Oberlappen, frische Tuberkel in Milz und Nieren.

Betrachten wir unsere Fälle genauer, so finden wir in Uebereinstimmung mit den Autoren, dass Bronchopneumonie bei Masern meist doppelseitig auftritt. Ueber den Sitz kann man keine Regel aufstellen, da derselbe in jedem Theil der Lunge sein kann, doch scheint meistens der Unterlappen afficirt zu sein. Clemens[1]) beschreibt einen Fall von einseitiger

Bronchopneumonie nach Masern, und auch bei unsern 15 Fällen war dieselbe einmal einseitig.

In einem einzigen Fall war keine weitere Complication neben Bronchopneumonie nachzuweisen. Die Bronchopneumonie tritt meist gegen Ende des Floritions- oder während des Desquamationsstadiums auf, es sind aber auch Fälle bekannt, wo sie schon sehr früh, oder erst in der Reconvalescensperiode sich entwickelte. Bei unsern Kindern bemerkt man zweimal das Auftreten der Bronchopneumonie vor der Maserneruption, einmal erst in der Reconvalescenz. Im Blüthestadium trat Pneumonie in 7 Fällen auf, wovon zwei schon auf der Grenze der Abschuppung waren, und in der Desquamation wurde sie 3 mal beobachtet. Bei 2 Kindern konnte nicht herausgefunden werden, wann die Pneumonie begonnen hatte, da dieselben beim Spitaleintritt starben, sodass nur der Sectionsbericht vorliegt.

Die Beschreibung des pathologisch anatomischen Befundes glaube ich um so eher übergehen zu dürfen, da derselbe erst in neuerer Zeit noch von Riek[2]), Unkenbold[3]) und Andern in ausführlicher Weise beschrieben worden ist. Anders scheint es mir zu stehen mit der Frage über die Entstehungsweise der Bronchopneumonie. Hier stehen sich zwei Meinungen gegenüber: nach der einen ist das Maserngift selbst, wenn es einen gewissen Grad von Virulenz erreicht hat, im Stande, Bronchopneumonie hervorzurufen: nach der andern Ansicht handelt es sich um eine secundäre Infection durch einen zweiten Infectionsträger, dem die Masernerkrankung nur den Boden zur Entwicklung vorbereitet hat. Nach den neuesten Forschungen scheint diese letztere Ansicht die richtigere zu sein: dafür sprechen auch die Fälle, wo die Bronchopneumonie erst in der Reconvalescenzzeit auftritt. Ebenso sehen wir bei andern Infectionskrankheiten, namentlich bei Diphtherie, auf Grund des primären Leidens Bronchopneumonie auftreten. Ueber die Natur des Infectionsträgers ist noch nichts Sicheres bekannt: bacteriologisch hat man Streptococcen, Staphylococcen und Pneumococcen im Bronchialschleim nachgewiesen.

Prædisponirend für das Auftreten von Bronchopneumonie bei Masern sind Scrophylose, Rhachitis und sonstige Schwächezustände der Kinder, dann schlechte hygienische und sociale Verhältnisse. Prædisponirend sind aber auch alle, auf die Schleimhaut wirkenden, chemischen und mechanischen Reize.

Der Verlauf der Pneumonie ist verschieden, von den in kürzester Zeit sich abspielenden bis zu den langwierigsten Processen.

Die Diagnose ist oft nicht gleich zu stellen: bis genaue objective Symptome vermittelst Percussion und Auscultation der Lungen nachgewiesen werden können, verstreicht in den meisten Fällen eine gewisse Zeit. Dies gilt besonders für die Percussion, da eine Dämpfung meist nur in weit vorgeschrittenen Fällen oder auch gar nicht gefunden werden kann.

Das Auftreten von Pneumonie in einer Masernepidemie ist als eine sehr ernste Complication anzusehen, da weitaus der grösste Theil der Maserntodesfälle, wie auch in unserer Epidemie, auf Rechnung der Bronchopneumonie fällt. Diese Beobachtung hat desshalb eine grosse Bedeutung, da sie darauf hinweisst, die reinen Masernfälle womöglich vor dem Contact mit Pneumonieerkrankungen zu bewahren. Desshalb sollte man, wie Hagenbach[4]), Bard[5]) und Sevestre[6]) bereits hervorgehoben, Masernkranke wenn möglich ausserhalb des Spitals behandeln, da im Spital die Möglichkeit einer Infection mit Bronchopneumonie immer grösser ist, als in einem Privathause.

Im Anschluss an diese wichtigste Lungenaffection bei Masern sei es mir gestattet, an eine andere seltene Form von Lungenerkrankung zu erinnern, wie sie von Henoch[7]) und Heubner[8]) beschrieben wurde. Die Kinder magern dabei ausserordentlich ab, zeigen ganz das Bild der Tuberkulose, leiden an quälendem Husten und Schwäche, meist aber erholen sie sich nach längerer Zeit wieder vollständig. Tuberkulose ist als Nachkrankheit nicht allzu selten beobachtet worden, so von Monod,[9]) kommt aber für unsere Arbeit über Complicationen nicht in Betracht.

Larynx-Erkrankungen.

Als zweithäufigste Gruppe der Maserncomplicationen sind die Affectionen des Larynx zu nennen. Nach dem Vorgang von Rilliet und Barthez, sowie Coyne muss man drei Arten von Laryngitis unterscheiden: eine catarrhalische, eine ulceröse und die secundäre Diphtherie.

Schon im Initialstadium treffen wir sehr oft Laryngitis, die sich äussert durch rauhen, trockenen Husten, die Stimme ist wenig oder gar nicht verändert. Es ist dies die catarrhalische Form, die dadurch entsteht, dass sich die Schleimhautentzündung auf den Larynx ausbreitet. Sie ist meist gutartig, doch können bei prädisponirten Kindern auch schon Stickanfälle auftreten. Vom gemeinen Pseudocroup unterscheidet sich diese schwerere catarrhalische Laryngitis dadurch, dass bei jenem die Stickanfälle ohne vorhergehendes Fieber auftreten, meist während der Nacht und dass die Remission eine vollständige ist, während bei der spasmodischen Laryngitis Fieber und oft alle Invasionssymptome von Masern bestehen, die Anfälle auch am Tage nicht selten sind und keine vollständige Remission eintritt. Audeoud und Jaccard [10]) beschreiben noch eine Form, welche sie als dyspnoïsche Laryngitis bezeichnen. Sie tritt auch in der Invasionsperiode auf mit Dyspnoe und grosser Angst, ohne dass objectiv etwas nachweisbar wäre, ausser abgeschwächtem Athmen. Die Eruption ist dabei verzögert, der Ausgang meist letal.

Besonders häufig treten Larynxaffectionen während der Eruptionsperiode auf. Nach Gerhardt handelt es sich hier nicht um eine einfache catarrhalische Schleimhautentzündung, sondern es ist das Auftreten des Masernexanthems auf der Schleimhaut: er nennt diese Laryngitis desshalb eine erythematöse Laryngitis. Symptome sind: schmerzhafter Husten, bei ältern Kindern schleimig-eitriger Auswurf. Bei schwerern Formen wird der Husten trocken, bellend, das Kind empfindet Larynxschmerzen. Stickanfälle sind seltener, und dann

verursacht durch Glottiskrampf. Oft sind die Respirationsbeschwerden sehr bedeutende, man beobachtet Einziehungen im Epigastrium und den Clavicular gruben, grosse Dyspnoe und Cyanose des Gesichts, ganz wie bei wirklichem Croup. Differentielldiagnostisch ist wichtig, dass niemals Angina und Pseudomembranen beobachtet werden und dass bacteriologisch keine Diphtheriebacillen gezüchtet werden können. Wenn Geschwüre im Larynx sich gebildet haben, wird der Husten heiser, dumpf, die Stimme tonlos: die Berührung des Larynx ist schmerzhaft. Der Husten wird durch Schlucken und Sprechen hervorgerufen, desshalb verweigern die Kinder oft jede Nahrungsaufnahme.

Während beim Croup die Symptome sich immer mehr verstärken, ist bei der einfachen spasmodischen Form der erste Anfall der stärkste. Meist geht demselben einige Zeit Dyspnoe voraus. Der Suffocationsanfall ist geringer als bei Croup, aber nachher bleiben deutliche, continuirliche Respirationsbeschwerden zurück.

In der Abschuppungsperiode ist die ulceröse Form die häufigste der Larynxerkrankungen. Nach Coyne beruht sie, wie die Entstehung der Geschwüre im Darm bei Abdominaltyphus, auf einem necrotischen Zerfall von Follikeln der Larynxmucosa. Die Geschwüre können auf allen Theilen des Larynx ihren Sitz nehmen, bevorzugt aber sind die ary-epiglottischen Bänder und die Arytenoïd-Knorpel.

Der früher rauhe, bellende Husten wird trocken, dumpf, besonders durch Schluckbewegungen gereizt. Suffocationsanfälle sind selten, die Dyspnoe hingegen ist bedeutend. Die Prognose ist schlecht, meist erfolgt der Tod nach 8—10 Tagen an Pneumonie etc. Gegenüber Diphtherie ist hervorzuheben, dass der Verlauf langsamer, die Suffocationsanfälle seltener sind.

Neben dieser ulcerösen Form kommt in der Desquamationsperiode auch die catarrhalische Laryngitis in ihrer schwereren Form recht häufig vor.

In neuerer Zeit haben sich besonders Godet [11]) und Touchard [12]) mit diesen nicht croupösen Laryngitiden beschäftigt und bin ich in meinen Ausführungen meist denselben gefolgt.

Im Verlauf von Masern wird nicht selten das Auftreten von Croup und secundärer Diphtherie beobachtet. Wie schon weiter oben ausgeführt, tritt oft eine catarrhalische Laryngitis unter sehr ähnlichen Symptomen auf; es wurde aber schon dort darauf aufmerksam gemacht, dass beim Croup die Anfälle meist Nachts auftreten, dass dieselben immer stärker werden und dass meist eine vollständige Remission wieder eintritt. Dazu kommt noch die Bildung von Membranen, die Angina, welche bei der Laryngitis nicht zu finden sind. Für die Diagnose der secundären Diphtherie ist besonders der Nachweis der Diphtheriebacillen von grosser Wichtigkeit. Sowohl Croup als Diphtherie können sich auch im Verlauf von Masern auf andern Schleimhäuten localisiren, besonders leicht geschieht dies auf den Conjunctiven. Wie schwer oft die Differentialdiagnose zwischen den einzelnen Larynxaffectionen ist, beweist ein Fall bei Baginsky, [13]) wo erst die Section die Diagnose sicherte.

Godet in seiner Dissertation zitirt noch folgende seltenen Larynxaffectionen: Einen Fall von Glottisoedem bei Rilliet und Barthez, einen Retropharyngealabscess nach Masern, Fälle von chronischer Laryngitis. Gangræn des Larynx kommt vor, ist aber in vivo kaum zu diagnosticiren.

Saison [14]) beschreibt einen Fall bei einem Kind, das an Glottisoedem starb und wo Gangræn der Uvula, der Gaumenbögen und des obern Theils des Larynx gefunden wurde.

Von unsern 11 Larynxkranken litten 4 an Laryngitis catarrhalis, 1 an Laryngitis ulcerosa, 2 an Pseudocroup und 4 an echtem Croup.

1. Fall. Manger Elise. 1¼ Jahr. Spitaleintritt 4. XI. 1893. Masernexanthem am 4. XI. Bekommt am 8. Krankheitstag bellenden Husten; der Gaumen ist geröthet, die Tonsillen geschwellt. Durch Anwendung von Priessnitz'schen Umschlägen und Dampfspray geht die Laryngitis zurück.

2. Fall. Schelker Edwin. 2¼ Jahr. Spitaleintritt 16. XI. 1893. Status: Zeichen von Laryngitis schon bei der Aufnahme, Rachen geröthet, Athmung keuchend. 17. XI. Maserneruption. Gleiche Therapie wie Fall 1. Heilung.

3. Fall. Christoffel Lina, 1¾ Jahre, Spitaleintritt 13. XI. 1893. Kind am 9. XI. Masernausschlag. Status am 13. XI: Weicher Gaumen geröthet, Tonsillen geschwellt. Kind stirbt an Bronchopneumonie.
Section: Schleimhaut von Larynx und Trachea geröthet und geschwellt.

4. Fall. Viniol Albert. Sectionsbericht: Todesursache: Bronchopneumonie.
Kehlkopfschleimhaut geröthet, geschwellt, runzelig; an den wahren und falschen Stimmbändern, sowie am linken Giessbeckenknorpel oberflächliche kleine Erosionen.

5. Fall. Schöchlin Hermine, 1½ Jahr, Spitaleintritt 14. XII. 1893. Kind krank seit 14 Tagen, am 9. XII. Maserneruption. Athmung angestrengt, keuchend. Das Kind leidet gleichzeitig noch an Pneumonie und Stomatitis und stirbt am folgenden Tag.
Bei der Section findet man von Seiten des Larynx und Rachens: Hinterfläche des weichen Gaumens zeigt 3 tiefe etwas fetzige Geschwüre, sagital gegen den Rand verlaufend. Der Geschwürsgrund wird theilweise von der Musculatur gebildet. Unmittelbar an der Epiglottis ein bohnengrosser und zwei hirsekorngrosse Defecte. Die Nachbarschaft und die Uvula geröthet. Die Plica ary-epiglottica links ist ödematös. An der vordern Comissur der Epiglottis ein hanfkorngrosser Defect, dessen Ränder fetzig. Zwei ähnliche Defecte an der Stelle jedes Arytenoidknorpels, diese sind selbst defect, links vollständig fehlend. Hinterfläche der Epiglottis geröthet. Die wahren Stimmbänder oberflächlich ulcerirt.

Die beiden Fälle von Pseudocroup sind folgende:

6. Fall. Roth Emma, 7 Jahre, Spitaleintritt 27. X. 1893.
Status: Catarrhe der Nase und Respirationsorgane. Haut des Körpers leichtes Scharlach-Exanthem.
19. XI. entsteht plötzlich bellender Husten, keuchende Inspiration, starke Engigkeit, Einziehungen am Epigastrium. Rachen kein Belag, Tonsillen und weicher Gaumen geschwellt und geröthet.

Auf Eis und Inhalationen gehen diese Symptome zurück. Am folgenden Tag entsteht Masernexanthem. Heilung.

7. Fall. Wirz Albertina, 14 Monat, Spitaleintritt 25. XI. 1893.
Die Maserneruption besteht beim Eintritt. Kind wurde auf der chirurgischen Abtheilung tracheotomirt. Athmung unregelmässig, frequent. Am 29. XI. Tod an Bronchopneumonie.
Section: Tracheotomiewunde am untern Rand geröthet, am obern Rand schmutzig gelbweiss. Etwa 2 cm. unter dem untern Rand findet sich ein geschwüriger Defect (Canülendecubitus). Die Umgebung ist macerirt, die Schleimhaut des Larynx blass. Keine Spur von Croup.

Eigentlicher Croup mit Membranenbildung wurde 3 Mal beobachtet, von einem weitern liegt nur das Sectionsprotokoll vor, da er nicht mehr in Spitalpflege kam.

8. Fall. Abt Fritz, 5 Jahre, Spitaleintritt 11. XI. 1893.
Kind hat seit 5 Tagen Masern. Bei der Aufnahme ist die Zunge belegt. Gaumenbögen, Uvula und Tonsillen zeigen gelblichen Belag in einzelnen Flecken. Patient bekommt Bronchopneumonie und stirbt.
Die Section der Halsorgane zeigt: bohnengrosse Geschwüre an beiden Tonsillen, Epiglottis geröthet, auf der Rückfläche und Vorderseite tiefe Substanzverluste. Solche finden sich auch in der Gegend der Arytenoid-Knorpel. Die Schleimhaut der Trachea ist stark geröthet.
Ausserdem wurde nachgewiesen: Bronchopneumonie, Pleuritis, Conjunctivitis crouposa.

9. Fall. Senn Albert, 6 Jahre, Spitaleintritt 29. XII. 1893.
Vor 6 Tagen Masern, seither rauher Husten und Halsweh, besonders beim Schlucken. Hals druckempfindlich. Rachenorgane geröthet. Heiserer bellender Husten, Dyspnoe, die rasch zunehmen. Auf Tracheotomie zuerst Besserung, später doch Exitus, da Bronchopneumonie aufgetreten, und Trachea durch Schleimansammlung sich verstopft.
Larynxbefund: am hintern Theil des weichen Gaumens eine zähe, im Zusammenhang ablösbare Membran. Larynxeingang geröthet. Aryepiglottisfalten etwas ödematös. Kehlkopf ausgekleidet durch eine dicke, besonders an den Stimmbändern festhaftende Membran.

die sich im Zusammenhang ablösen lässt. Eine gleiche Membran in der Trachea und den Bronchen. Vom untern Rand der Tracheotomiewunde hängt ein Gerinnsel in die Trachea hinab, das wahrscheinlich die Canüle verstopfte.
Ausserdem wurde croupöse Conjunctivitis, Bronchopneumonie, und Pleuritis constatirt.

10. Fall. Schneider Eugen, 1 Jahr, Spitaleintritt 19. I. 1894.
Krank seit gestern, hat grosse Engigkeit, heiser bellender Husten, inspiratorische Einziehungen der untern Thoraxpartien. Eine genaue Untersuchung ist wegen schlechtem Allgemeinzustand unmöglich. Die klinische Diagnose lautet Diphtheritis laryngis et pharyngis. Es tritt noch Bronchopneumonie hinzu, welcher das Kind unterliegt.
Section: Weicher Gaumen, Tonsillen, Epiglottis und oberer Theil des Larynx geröthet, bohnengrosse, graubelegte Geschwüre. Im Larynx ausserdem noch leicht ablösbare Membran.

11. Fall. Strohmeyer August. Sectionsbericht:
Kehlkopf stark geröthet, mit zähem Schleim. Gegend der wahren Stimmbänder erodirt. Falsche Stimmbänder, sammetartig, nach oben ein hanfkorngrosser, oberflächlicher Defect. Unterhalb der Stimmbänder ein zarter, gelblich-weisser, im Zusammenhang ablösbarer Belag, der im hintern Umfang etwas dicker wird. An der Hinterwand geht derselbe tiefer hinunter als vorn. Vordere Wand Tracheotomiewunde, $1^1/_2$ cm. weiter unten eine kirschkerngrosse Stelle mit zartem flockigem Belag, eine zweite noch etwas tiefer.

Die Larnyxerkrankungen sind immer als eine sehr ernste Complication aufzufassen, denn selbst bei nicht croupösen Affectionen kann die Larynxstenose so hochgradig werden, dass die Tracheotomie nothwendig wird. Besonders wichtig ist differentialdiagnostisch die Unterscheidung des Pseudocroup, oder der spasmodischen Laryngitis von der spezifisch-diphtherischen Larynxerkrankung. Nicht allzu selten kommt es vor, dass Kinder mit der Diagnose Diphtheritis in die Spitäler gesandt werden, wo glücklicherweise oft genug dieselbe noch corrigirt wird, aber leider sind genug Fälle bekannt, wo solche Kinder wirklich auf die Diphtherieabtheilung

verlegt wurden und dann erst dieselbe acquirirten. Besonders bei Masern ist das Befallenwerden der kleinen Patienten durch Diphtherie von sehr grosser Bedeutung und verschlimmert die Prognose in hohem Masse.

Wie wir in unsern Beispielen gesehen haben, wurde zu verschiedenen Malen als therapeutischer Eingriff die Tracheotomie gemacht, in allen drei Fällen war dieselbe erfolglos. Dieselbe Beobachtung wurde schon früher gemacht und es stellten besonders Audeoud und Jaccard Versuche an, die Operation möglichst weit hinauszuschieben. Sie hielten Alles zur Tracheotomie Nöthige bereit, versuchten dann aber durch interne Mittel das Athmungshinderniss zu heben, was ihnen in verschiedenen Fällen gelungen ist. Für Spitäler würde es sich also jedenfalls empfehlen, möglichst lange mit der Tracheotomie bei Masernkranken mit Larynxaffectionen zu warten, hingegen sonst kein Mittel unversucht zu lassen.

Erkrankungen der serösen Häute.

Von den serösen Häuten erkrankt die Pleura am häufigsten im Anschluss an Masern, dann das Pericard, die Meningen, am seltensten das Peritoneum.

Die *Pleuritis* ist meist eine Folgeerscheinung der Bronchopneumonie, doch kann sie auch, wie Varrangot [15]) nachweisst, selbstständig auftreten. Nach seiner Ansicht ist sie bei Masern meist serös oder fibrinös, seltener eitrig. In den Fällen, die uns zur Verfügung stehen, war sie einmal eitrig, die übrigen 3 Fälle waren fibrinös und wurden erst bei der Section nachgewiesen.

1. Fall. Hürzeler Walther, 2 Jahre, Spitaleintritt 8. XII. 1893. Erkrankt am 27. XI. 1893 an Masern. Bei der Aufnahme wurde links eine Dämpfung wahrgenommen, darüber war die Athmung unbestimmt. Knabe hatte auch Bronchopneumonie, woran er stirbt. Section: Beiderseits fibrinöser Belag auf den Pleuren, keine Flüssigkeit.

2. Fall. Senn Albert, 6 Jahre, Spitaleintritt 29. XII. 1893.
Knabe hatte vor 6 Tagen starkes Masernexanthem, seither Bronchopneumonie, stirbt am 31. XII. an derselben und Croup.
Section: an der Basis der rechten Lunge bemerkt man zarte Fibrinauflagerungen und punktförmige Hæmorrhagien.

3. Fall. Schneider Eugen, 1 Jahr, Spitaleintritt 19. I. 1894.
Krank seit 1 Tag, beim Eintritt Zeichen von Bronchopneumonie, stirbt am 23. I.
Section: Linke Lunge allgemein verklebt, bedeckt mit gelben leicht ablösbaren Auflagerungen, einige punktförmige, subpleurale Hæmorrhagien; rechte Lunge nur mit dem Herzbeutel verklebt, kein Exsudat.

Unsere Beobachtungen weichen insofern von denen von Varrangot ab, dass wir meist fibrinöse, niemals serös-exsudative Pleuritis fanden; immer bestand daneben noch Bronchopneumonie. In zwei Beobachtungen war die Pleuritis doppelseitig, in der dritten einseitig. Anschliessend folgt die Krankengeschichte einer mit Empyem erkrankten Patientin.

6. Fall. Kaiser Franziska. 8 Monat, Spitaleintritt 6. XI. 1893.
Patientin hatte vor 3 Tagen Masern, bekommt daran anschliessend Bronchopneumonie. Am 24. XI. wird bei der Visite hinten links unten absolute Dämpfung gefunden; Pectoralfremitus fehlt, hohes Fieber. Am folgenden Tag constatirt man mittelst Probepunction eitriges Pleuraexsudat. Rippenresection ohne Erfolg, Kind stirbt am 4. Tag.

Section: Die linke Lunge überall verklebt, besonders hinten unten. Im rechten Pleurasack wenig gelber rahmiger Eiter. Beide Lungen mit Herzbeutel verwachsen, dieser selbst vergrössert und entzündet. Auf der linken Lunge ein festhaftender gelblicher Belag. Im linken Unterlappen ein Loch, das mit einer Höhle in der Lunge communicirt, worüber bei der Bronchopneumonie gesprochen wurde. Auch die rechte Lunge zeigt weichen flockigen Belag von grünlicher Farbe.

Im Zusammenhang mit Pleuritis und zwar besonders mit eitriger Pleuritis, ist die Erkrankung des Herzbeutels gar nicht selten. Meist ist die *Pericarditis* fortgeleitet eben von

der Pleura, oder bei Kindern, die schon durch Pneumonie geschwächt. Die Prognose ist schlecht.

Auch in unserm sechsten Fall von Pleuritis wurde eitrige Pericarditis beobachtet. Der Herzbeutel war gross, schwappend, erfüllt von grünlichen klumpigen Massen. Diese haften dem Epicard zum Theil zottenartig an, und lassen sich nicht überall leicht trennen.

Die Pericarditis kann übergreifen auf das Myocard und gibt hier Veranlassung zur Bildung von Eiterherden: dadurch wird die Herzthätigkeit bedeutend gestört, wie es Baginsky [13]) in einem Falle beobachtet hat.

Von andern serösen Häuten werden nur die *Hirnhäute* in grösserer Zahl bei Masern ergriffen und zwar die Dura sowohl, als auch Pia mater und Arachnoïdes. Dr. Homolle [16]) beschreibt einen Fall von Pachymeningitis hæmorrhagica nach Masern. Das Kind hatte sich schon wieder ordentlich erholt, da bekam es 14 Tage nach der Maserneruption plötzlich convulsivische Anfälle, besonders auf einer Seite, dabei Cyanose des Gesichts, Strabismus convergens, Athmung schnarchend. Bei der Section wird ein pachymeningitischer Herd in der Dura des rechten Frontallappens gefunden, der von einer Pseudomembran überdeckt war. Die Arachnoïdes zeigte hier eine feine puriforme Stelle.

Unter unsern Spitalfällen begegnen wir im Sectionsbericht zwei Mal Zeichen einer beginnenden Meningitis, welche intra Vitam keine Symptome gemacht hatte.

1. Fall. Haberthür Karl, 2 Jahre, Spitaleintritt 26. X. 1893.
Knabe ist seit zwei Tagen krank, das Exanthem noch kaum sichtbar, Kind stirbt am 30. X. an Pneumonie.
Section: Dura mit dem Knochen verwachsen. Pia mater stellenweise milchig getrübt.

2. Fall. Müller Anna, Sectionsbericht:
Die Dura mit dem Schädeldach verwachsen, ihre Innenfläche weiss, glänzend. Gehirn gross, weiche Häute zart, stellenweise œdematös, hinter dem Chiasma getrübt, keine Knötchen. Gehirnsubstanz feucht von guter Consistenz.

Auf der andern Seite hatten wir Gelegenheit zwei Fälle zu beobachten, welche im Verlauf der Erkrankung deutliche Zeichen von Hirnhautaffectionen darboten, bei welchen aber die nachträgliche Section keine oder nur geringe Veränderungen der Meningen aufwiess.

3. Fall. Arn Johann, 1 ¼ Jahre, Spitaleintritt 22. I. 1894.
Kind hatte vor 14 Tagen Masern, kommt wegen Bronchopneumonie ins Spital am Tag vor dem Tod. Das Kind ist benommen, apathisch, schreit von Zeit zu Zeit auf, wie bei Meningitis. Es besteht Nackensteifigkeit.
Section: Dura glatt, glänzend, an der Basis blass; weiche Häute der Convexität etwas ödematös, Seitenventrikel erweitert.

4. Fall. Schneider Eugen, 1 Jahr, Spitaleintritt 19. I. 1894.
Knabe wird am 3. Tag seiner Krankheit benommen, hat enge Pupillen, Nackensteifigkeit. Bei Bewegung oder Berührung des Kopfes werden Krämpfe der Arme ausgelöst. Tod an Pneumonie.
Section: Dura mit Schädel verwachsen, Innenfläche glatt, glänzend; Venen der Convexität stark gefüllt. Weiche Häute blass durchsichtig, Seitenventrikel erweitert; Grosshirn weich feucht mit vielen Blutpunkten, ebenso das Kleinhirn. Grosse Ganglien und Pons derber.

Solche Fälle sind schon wiederholt bei Infectionskrankheiten beobachtet worden, und neuerdings von Dupré [17]) als Meningismus bezeichnet.

Peritonitis wurde ebenfalls von einzelnen Autoren nach Masern beobachtet, kommt aber sehr selten vor. In unserer Epidemie sind überhaupt keine diesbezüglichen Beobachtungen zu verzeichnen.

Erkrankungen des Kreislaufapparates.

Wie bei andern eruptiven Fiebern können auch bei Masern Störungen im Kreislauf vorkommen und zwar sowohl als Erkrankungen des Herzens selbst, als auch der Gefässe. Von erstern sind Endocarditis und Myocarditis, von letztern Thrombose, Phlebitis und Embolien zu nennen. Meist verlaufen sie ganz, oder doch lange Zeit symptomlos, können aber, und dies

gilt besonders von den Embolien, das Krankheitsbild in hohem Maasse verändern. Die Embolien haben meist ihren Sitz in der Lunge. Im Gehirn haben Homolle[16]) und Joffroy[18]) Thrombose der Sinus beobachtet; als Ursache nimmt Joffroy die allgemeine Ausschwächung und Cachexie des Kindes an, da nur Venen der Pia mater, nicht aber solche des Gehirns selbst thrombosirt waren. In zwei Fällen beobachteten wir Endocarditis verucosa: Embolien wurden drei Mal gefunden, wobei nur einmal ein Thrombus nachzuweisen war. Dabei ist zu bemerken, dass in keinem dieser fünf Fälle während des Lebens irgend welche Anzeichen für eine Erkrankung der Circulationsorgane bemerkt wurden, sondern dass diese Veränderungen zufällig bei der Section der an Bronchopneumonie verstorbenen Patienten aufgefunden wurden.

1. Fall. Christoffel Lina, 1¾ Jahre, Spitaleintritt 13. XI. Tod am 16. XI. 1893.
Section: Herz: Musculatur blassroth. Linker Vorhof wenig Speckhaut und Cruor. Mitralis, Pulmonalis und Aortenklappen zart, Rand der Tricuspidalis verdickt, schwielig; einzelne hanfgrosse frische Excrescenzen.

2. Fall. Schneider Eugen, 1 Jahr, Spitaleintritt 19. I. Exitus am 23. I. 1894.
Auf dem vordern Mitralzipfel sitzt ein dunkelrothes Knötchen. Klappensegel verdickt.

3. Fall. Hürzeler Walther, 2 Jahre, Spitaleintritt 8 XII. Exitus am 12. XII. 1893.
Rechte Lunge: Bronchopneumonie, am hintern Umfang des Unterlappens eine pflaumengrosse, atelectatische Partie. In der zuführenden Arterie ein bleistiftdicker, gelblicher Embolus.

4. Fall. Sallenbach Hedwig, Spitaleintritt 18. XI., Exitus 1. XII. 1893.
Section: An der Theilungsstelle der Arteria pulmonalis ein reitender Embolus. Im linken Unterlappen ein nussgrosser, dunkelrother, bis an die Peripherie reichender Infarkt, in der zuführenden Arterie noch ein gabliger Embolus. Im Unterlappen der rechten Lunge ebenfalls ein gabliger Embolus in einer Arterie, nebst einem haselnussgrossen Infarkt. Keine Thromben.

5. Fall. Kaiser Franziska, 8 Monat, Spitaleintritt 6. XI., Exitus am 29. XI. 1893.

Section: Herz: rechter Ventrikel Speckhaut und Cruor, Vorhof orangegelb, an der Valvula Thebesii ein hanfkorngrosser, festhaftender Thrombus, Klappen zart. Foramen ovale geschlossen. Linke Lunge: Im Unterlappen in einem Ast der Lungenarterie ein stecknadelkopfgrosser, festhaftender Embolus.

Erkrankungen des Digestionsapparates.

Gehen wir nun über zu den Erkrankungen des Digestionstractus als Complicationen bei Masern, so tritt uns als die häufigste Form die Erkrankung der Mundorgane entgegen.

Schon bei ganz uncomplicirten Masern beobachtet man eine Entzündung der Mundschleimhaut, welche gewöhnlich für die allgemeine Erkrankung keine besondere Bedeutung hat. Wird diese aber ausgebreiteter und intensiver, so muss sie als eigentliche Complication angesehen werden. Nach dem Vorbild von Wermeille[19]) und Julien[20]) unterscheiden wir demnach: Stomatitis erythematosa, Stomatitis fibrinosa, exsudativa, aphthosa und diphtheritica.

Der Sitz der Erkrankung ist meist an den Lippen und am Zahnfleisch. An den Lippen beginnt die Stomatitis meist in den Mundwinkeln oder in der Medianlinie. Die Lippen werden hart, dadurch springen sie auf, hierauf setzen sich die verschiedenen Processe in diesen Partien fest, bald aber bilden sich dicke schwärzliche Krusten.

Im Innern des Mundes bilden sich kleinere und grössere Geschwüre, die von einem Exsudat bedeckt sind. Dieses ist weich, adhärent, gelblich, die Geschwüre sind nur oberflächlich. Das Zahnfleisch wird am freien Rand ergriffen, es bilden sich auch hier Geschwüre, das Zahnfleisch blutet leicht, wird locker, die Zähne fallen aus. Gewöhnlich beschränkt sich die Stomatitis auf ein kleineres Geschwür, doch kann sie auch die ganze Mundhöhle überdecken. Die Hauptgefahr bei Stomatitis ist eine nachträgliche diphtheritische Infection des Ge-

schwüres. Dabei werden die Membranen dicker, graugelblich: meist ist der Rachen mitbetheiligt.

Wir hatten Gelegenheit 3 Mal einfache Stomatitis zu beobachten, wie aus folgenden Sectionsprotokollen hervorgeht.

1. Fall. Sallenbach Hedwig.

Gesichtshaut etwas gedunsen, Naseneingang mit Borken und Krusten besetzt, auf den Lippen dicke Krusten, schwer ablösbar, Lippen etwas geschwollen.

2. Fall. Müller Anna.

Oberlippe dick. Linkes Nasenloch und Mundwinkel geröthet und mit Krusten besetzt.

3. Fall. Abt Fritz.

Naseneingang mit Krusten verklebt, auf der Oberlippe mehrere Rhagaden, Unterlippe punktförmige Substanzverluste. Beide Mundwinkel durch Rhagaden eingerissen.

Weitere Erkrankungen des Mundes sind Gangrän und Noma, beide kommen auch im Verlauf oder im Anschluss an Masern vor. Nach den übereinstimmenden Urtheilen von Ranke,[21]) Boullay und Caillaut,[22]) und Meurmann[23]) befallen sie meist schwächliche, in ungünstigen Verhältnissen lebende, oft schon an einer andern Krankheit leidende Kinder. Die Gangrän localisirt sich oft auf dem Zahnfleisch oder der Wangenschleimhaut; die Noma bevorzugt überhaupt die Uebergangsstellen von Haut in Schleimhaut, also nicht nur den Mund, sondern auch Nase, Vulva, Anus. In unserer Epidemie wurden diese Complicationen nie beobachtet.

Sehr häufig findet man schon unter den Vorläufersymptomen der Masern starke Diarrhoen, diese verschwinden aber meist mit dem Auftreten des Exanthems wieder und haben meist einen gutartigen Character. Anders ist es, wenn der Durchfall erst in spätern Stadien auftritt. Dann haben die Faeces einen fetiden Geruch, sind gallig gefärbt, manchmal typhusähnlich, manchmal dyssenterisch, selten choleriform. Das Kind wird dabei in kurzer Zeit matt, erschöpft und geht im Coma zu grunde. Bei der Section findet man die Peyer-

schen Platten und Solitärfollikel geschwellt, oft Hæmorrhagien im Magendarmtractus. Oft ist die Enteritis begleitet von Hirnerscheinungen, Convulsionen, Eclampsieanfällen, wie es Bierbaum [24]) mehrmals beobachtet.

In drei tödtlich endenden Fällen beobachteten wir einfache Enteritis mit Schwellung und Röthung der Peyerschen Platten; in 4 weitern kamen noch punktförmige Hæmorrhagien hinzu. Wenn ich auch glaube, erstere übergehen zu können, so scheint es mir doch angezeigt, die Befunde über letztere anzuführen.

1. **Fall.** Viniol Albert. Sectionsbericht:
Magenschleimhaut succulent, geröthet, in Falten gelegt, zäher Schleim. Schleimhaut des Colon transversum fleckig geröthet, stellenweise punktförmige fleckige Hæmorrhagien. Im untern Theile des Ileum Peyersche Platten geschwollen, stellenweise missfarben, einzelne mit punktförmigen Hæmorrhagien. Jejunum Schleimhaut fleckig geröthet.

2. **Fall.** Schöchlin Hermine. Sectionsbericht:
Magenschleimhaut succulent, gelblich. Im Colon descendens einige punktförmige Hæmorrhagien, die untern Peyerschen Platten geschwollen, Schleimhaut geröthet.

3. **Fall.** Sallenbach Hedwig. Sectionsbericht:
Jejunum Schleimhaut glatt weiss, Peyersche Platten geschwellt. Im Dickdarm auf der gerötheten Schleimhaut zahlreiche Blutungen.

4. **Fall.** Meyer Emil, 1½ Jahre, Spitaleintritt 20. XI. 1893.
Knabe hat seit dem 15. XI. Masern und Bronchopneumonie, am 22. XI. bekommt er Durchfall und stirbt am folgenden Tag.
Magen- und Dünndarmschleimhaut succulent. Dickdarminhalt braungrün, flüssig, Schleimhaut weich, geröthet, succulent. Solitärfollikel und Peyersche Platten geschwollen, geröthet. Schleimhaut punktförmige Hæmorrhagien.

Erkrankungen des Urogenitalapparates.

Von Seite des Urogenitalapparates tritt Nephritis parenchymatosa gar nicht selten auf, immerhin viel seltener als

bei Scharlach. Die Masernnephritis beginnt erst in der Reconvalescenz. Andere Erkrankungen sind Cystitis, bei Mädchen auch etwa Diphtheritis der Vulva. In unsern Sectionsberichten ist 10 Mal Nephritis parenchymatosa angegeben, da aber in den meisten Fällen dieselbe während des Lebens nicht diagnosticirt wurde und auch im Sectionsprotokoll nur als beginnende, schwach ausgeprägte Erkrankung bezeichnet ist, beschränke ich mich auf 2 Fälle, wo im einen Hæmorrhagien im Nierenbecken, im andern Cystitis nachgewiesen wurde.

1. Fall. Arn Johann. Sectionsbericht:
Niere: Capsel leicht trennbar, Oberfläche gekerbt, Durchschnitt hellroth. Nierenbecken hæmorrhagisch.

2. Fall. Viniol Albert. Sectionsbericht:
Beide Nieren gross. Kapsel leicht trennbar. Rinde getrübt. Nierenbecken blass. Harnblase klarer mit gelbem, rahmigem Satz vermischter Urin. Schleimhaut geröthet mit punktförmigen Hæmorrhagien.

Im Gegensatz zum Scharlach, wo Nephritis eine häufige Complication bildet, sind bei Masern Erkrankungen des Urogenitalapparates sehr selten. Die Scharlachnephritis tritt meist erst in der dritten Krankheitswoche auf, bei Masern schon viel früher. Eine leichte Albuminurie ist oft schon beobachtet worden, doch kann dieselbe kaum als nephritisches Symptom angesehen werden, da sie meist spontan wieder ausheilte. Loeb[25]) wies auf das Auftreten von Propeptonurie bei Masern hin: er sah Kinder, die nach Masern apathisch, schlafsüchtig, benommen wurden. Die Urinuntersuchung wies Propepton nach. Mit der Abnahme desselben im Urin, wurde die Benommenheit geringer. Weitere Untersuchungen wurden seither nicht gemacht.

Erkrankungen des Nervensystems.

Bei kleinen Kindern sieht man oft im Beginn von Masern Convulsionen, Somnolenz, Delirien auftreten. So ängstlich

auch ihr Erscheinen aussieht, sind sie gewöhnlich nicht so bedenklich, da sie meist mit dem Ausbruch des Exanthems wieder verschwinden. Bierbaum[24]) beobachtete jedoch mehrmals Eclampsieanfälle im Prodromalstadium, sie treten meist bei Säuglingen oder sonst kleinen Kindern auf. In der Abschuppungs- und Reconvalescenzperiode sind Complicationen von Seiten des Nervensystems sehr gefürchtet, aber glücklicherweise selten. Nach Audeoud und Jaccard existiren in der Litteratur etwa 100 Fälle von centralen Nervenaffectionen. Sie haben nichts für Masern Spezifisches, haben meist eine kurze Dauer und gehen gewöhnlich in Heilung über. Simon theilt sie ein in: 1. hemiplegische Paralysen, meist gebunden an acute Encephalitis unter dem Bilde einer Hemiplegie: 2. Paralyse mit myelopathischem Typus und 3. Paralyse mit peripherem Sitz, der sehr verschieden sein kann, bald nur Muskelgruppen, bald grössere Körperabschnitte betreffend.

Audeoud und Jaccard theilen einen Fall mit, wo hæmorrhagische Masern complicirt waren mit Polyurie, Retentio urinæ, und Otitis mit langsamer Heilung; in einem andern Falle bestand Strabismus und Retentio urinæ: einmal Delirium tremens und 2 Mal acutes Delirium mit Hallucinationen. Andere Psychosen führen Demme[26]) und Kræpelin[27]) an. Vollständige Paralyse einer Seite sah Dr. Allyn.[28]) Barlow[29]) berichtet über einen Fall von disseminirter Myelitis nach Masern. Schepers[30]) veröffentlicht einen Fall von Hydrocephalus acutus, wo nach einem comatösen Zustand von 3 Tagen ein Kind vollständig stumm wurde. Das Kind hat alles früher Gelernte vergessen, kommt aber im Verlauf einiger Wochen wieder auf den frühern Stand zurück. Rohrer[31]) publicirt einen Fall, wo nach einer Otitis vollständige Taubheit eintrat, später trat wieder Heilung ein. Er glaubt daher, dass die Otitis nicht allein die Taubheit hervorgerufen, sondern dass eine Gehirnaffection dabei mitgewirkt habe. Abgesehen von den oben erwähnten Fällen von Meningismus haben wir bei unsern Spitalkranken keine Gehirnaffectionen zur Beobachtung bekommen.

Erkrankungen der Sinnesorgane.

Ausser den bereis erwähnten catarrhalischen Erkrankungen der Mund- und Nasenschleimhaut erkranken bei Masern auch noch die andern Sinnesorgane, nämlich Ohren und Augen. *Ohrenerkrankungen* sind bei Masern seltener als bei andern acuten Exanthemen, [Schwartze,[32]) Blau[34])]. Es können jedoch alle Grade von Ohraffectionen, von der einfachen congestiven Verstopfung der Tube bis zur Knocheneiterung vorkommen. Im letztern Fall kann die Affection übergreifen auf das Gehirn und seine Häute. Vollständige Wiederherstellung des Gehörs wird in den meisten Fällen beobachtet. Die häufigste Affection bei Masern ist die Otitis media. Sie tritt in der Abschuppungsperiode oder Reconvalescenz auf und wird begünstigt durch Tuberkulose. Nach wenigen Tagen tritt nicht selten Perforation des Trommelfells und Eiterabfluss nach Aussen ein, und damit Aufhören der Schmerzen, die sehr bedeutend sind. Der einfache Mittelohrcatarrh ist seltener, meist fortgeleitet von der Mundschleimhaut, tritt langsam und schmerzlos auf und wird leicht chronisch. Der Sitz desselben ist die ganze Mittelohrschleimhaut. Nach Schwartze[32]) besteht diese Erkrankung in Auflockerung der Tubarschleimhaut und Verstopfung des Lumens der Tube, dadurch entstehen oft bedeutende Hörstörungen.

Erkrankungen des innern Ohres sind ziemlich selten und können meist nur per exclusionem diagnosticirt werden.

Otitis diffusa externa entsteht durch Uebergreifen des erythematösen Processes auf den Gehörgang. Wenn man diese Erkrankungen vernachlässigt, kann es zu Verwachsungen und Verschluss des Gehörganges kommen, ebenso kann der Process auf das Trommelfell und ins Mittelohr übergreifen. Mit der Otitis media purulenta in nahem Zusammenhang steht auch das Empyem des processus Mastoideus. Triboullet[33]) publicirt einen Fall von Gangrän des Ohres, der sich Brand

der ganzen Umgebung und der Tod des Individuums anschloss. Blau[34]) sah mehrfach Diphtherie des äussern Ohres auftreten.

Bei unsern Fällen wurden 2 Mal Mittelohreiterungen constatirt:

1. **Fall.** Roth Emil, 19 Jahre, Spitaleintritt 27. X. 1893. Prodroma bestehen seit 8 Tagen, darunter seit einiger Zeit Schmerzen im rechten Ohr und eitriger Ausfluss. Masernexanthem am 29. X. Normaler Verlauf. Heilung.

2. **Fall.** Senn Fritz, 8 Jahre, Spitaleintritt 29. XII. 1893. Erkrankt am 21. XII. an Masern, am 11. I. 1894 klagt er über Druckempfindlichkeit hinter dem rechten Ohr. Hier ist Processus mastoideus aufgetrieben, nirgends Fluctuation. 15. I. Schwellung geringer, weniger druckempfindlich. Am 18. I. deutliche Fluctuation. 22. I. Incision entleert viel Eiter und Blut. In der Tiefe rauher Knochen. Die Wunde heilt langsam. Knabe bekommt noch andere Abscesse, die ausheilen. Genesung.

Wie der Catarrh von Nase und Mund, so ist auch die *Conjunctivitis* eines der frühesten Erkennungszeichen für Masern: es besteht dann etwas Lichtscheu, eine leichte Entzündung der Conjunctiven und vermehrte Thränensecretion: manchmal besteht auch leichte Chemosis. Dies Bild kann man aber nicht als eine Complication ansehen. Zu Ende der Floritions- und in der Abschuppungsperiode treten dann wirkliche Complicationen von den leichtesten bis zu den schweren Graden von Augenerkrankungen auf. Wir theilen sie mit Schmidt-Rimpler[35]) ein in leichte und schwere Formen; zu den leichten gehören:

Die phlygdänuläre Conjunctivitis und Keratitis. Sie tritt meist bei scrophulösen und solchen Kindern auf, welche leicht an den Augen leiden. Sie zeigt zwei Formen: die einfache Phlygdäne und die sandkornförmige, wo viele kleine Phlygdänen am Limbus der Cornea zerstreut sind.

Im weitern gehören hieher Infiltrate im Niveau der Hornhaut, Thränensackentzündungen, Blepharadenitis mit kleinen Geschwüren am Lidrand, und endlich Schwellungscatarrh mit

besonderer Betheiligung der Uebergangsfalte und stärkerer schleimig-eitriger Secretion.

Von schweren Conjunctivalerkrankungen haben wir als erste die Blennorrhœ.

Sie kennzeichnet sich durch Schwellung und Röthung der Lidhaut. Beim Oeffnen der Lider fliesst gelbes molkenartiges Secret ab, die Conjunctivæ sind geröthet, uneben prall, chemotischer Wall um die Cornea, diese ist getrübt, auf der Schleimhaut ein weisser Belag.

Im Fernern ist Diphtherie nicht allzu selten, sie tritt bald nach Ablauf des Masernprocesses im Conjunctivalsack auf, ihre Zerstörungen sind meist beträchtlich.

Von genuinen Hornhautaffectionen sind die häufigsten das Hornhautinfiltrat und die Keratomalacie. Ersteres ist verursacht durch die Cachexie infolge des Allgemeinleidens, bei Diarrhœ, Hautabscessen etc. Es bildet sich auf der Mitte der Cornea ein Infiltrat von graugelber Farbe, das zu Perforation führen kann.

Bei Keratomalacie ist die Conjunctiva bulbi trocken, matt, mit Schüppchen bedeckt, es bestehen keine Reizerscheinungen, die Cornea ist trübe, weich, undurchsichtig, empfindungslos. Gewöhnlich endet die Erkrankung mit Verlust des Auges. Schmidt-Rimpler nimmt als Ursache Pilzeinwanderung in das Cornealgewebe an, hervorgebracht durch schlechte Ernährung und mangelnden Lidschlag. Prædisponirend sind anderweitige Complicationen, wie Bronchopneumonie, Gastroenteritis. Dieser Ansicht schliesst sich auch Bezold[36]) und andere an.

Weitaus seltener findet man nach Masern dauernde Amaurose, Strabismus, Neuritis nervi optici, doch sind auch hievon Fälle bekannt, so eine Neuritis nervi optici bei Waadsworth.[37]) In 5 Fällen, die wir zu beobachten Gelegenheit hatten, constatirte Herr Dr. Mellinger 4 Mal croupöse Conjunctivitis, 1 Mal Keratitis cum infiltratione. Einmal kam einseitige, einmal doppelseitige Malacie der Cornea vor.

1. Fall. Ruegger Anna, 1¼ Jahre, Spitaleintritt 25. XI. 1893. Erkrankt am 11. XI., bekommt Ausschlag am 19. XI., am 25. XI.

constatirt man auf dem linken Auge ungefähr in der Mitte der Hornhaut einen weissen Fleck, ringsherum diffuse Trübung. Conjunctivitis catarrhalis. Am 30. XI. ist Infiltration am Verschwinden.

2. **Fall**. Senn Fritz, 8 Jahre, Spitaleintritt 29. XII. 1894.
Erkrankt am 21. XI. Am Tage des Eintritts sind Conjunctiven beiderseits bedeckt mit gelben Membranen, Schleimhaut darunter geröthet. Linke Cornea etwas getrübt, am 3. I. 1894 Conjunctiven zeigen keine Membranen mehr, die Trübung besteht noch, nimmt aber ab. Patient bekommt multiple Abscesse. Heilung.

3. **Fall**. Senn Albert, 6 Jahre, Spitaleintritt 29. XII. 1893.
Patient zeigt starke Conjunctivitis, es besteht ferner eine Pneumonie, welche am 31. XII. den tödtlichen Ausgang bedingt.
Bei der Section findet man die Augenlider verklebt, die Nachbarschaft geröthet, starke Secretion, Cornea trübe. Conjunctiva bulbi geröthet, gewulstet, von graugelbem Belag bedeckt. Conjunctiva palpebrae des untern Lides zeigt eine dicke, gelbweisse Pseudomembran.

4. **Fall**. Abt Fritz, 5 Jahre, Eintritt 11. XI. 1893.
Am 15. XI. sind die Conjunctivae geröthet, grosse Lichtscheu, Thränenfluss, Augenlider geschwellt, am 24. XI. Cornea des rechten Auges getrübt, namentlich in der Mitte, an einer Stelle des untern Randes droht Perforation, Conjunctiva injicirt. Knabe hat zugleich Pneumonie und Pleuritis, an welchen er stirbt.
Augenbefund bei der Section: Rechte Cornea trüb, schmutzig, grauweiss, Lidränder verklebt an beiden Augenwinkeln.

5. **Fall**. Sallenbach Hedwig, Spitaleintritt 18. XI. 1893.
Geringes Thränen, Conjunctiven geröthet. 19. XI. Masernexanthem, Thränenfluss hat zugenommen. 24. XI. Bronchopneumonie. 28. XI. Augenlider verklebt, Cornea getrübt. Auf den Conjunctiven beider Augen ein dicker gelber, nicht abstreifbarer Belag. Diese Symptome nehmen bis zum Tode zu. Beidseits Perforation der Cornea.
Augenbefund bei der Section: Lider beidseits weich. Conjunctivae palp. nicht geschwollen, blass, Bulbi zusammengesunken. Conjunctivae bulbi schmutzig röthlich, verdickt; von der Cornea beidseits nur in der Peripherie ein schmaler, graugetrübter, circulärer Saum übrig. Das Centrum der Hornhaut abgestossen. Beiderseits

liegt die Iris frei da, ohne Vortreibung In der Pupille steht die Linse. Diese Veränderungen rechts stärker als links.

Es sei mir gestattet, auf die Bemerkungen von Dr. Mellinger, welchem ich an dieser Stelle meinen besten Dank für seine gütige Unterstützung ausspreche, noch etwas näher einzutreten. In den 4 letzten Fällen unserer Beobachtung wurde schon in vivo Conjunctivitis diphtheritica diagnosticirt, welche Diagnose durch bacteriologische Untersuchungen in Fall 5 gesichert wurde. Für Diphtherie spricht der rapide Verlauf und die rasch auftretende harte Infiltration der Lider. Der Fall 5 diene als Paradigma für die andern, die weniger ausgesprochen waren. Drei Tage vor dem Tode findet man hier kissenartige, harte Infiltration der Lider, aus der verklebten Lidspalte quillt helle seröse Flüssigkeit, das Oeffnen der Lider ist sehr erschwert; die Conjunctiva palpebræ des untern Lides ist bedeckt mit einer dicken weisslich-gelben Membran, die festhaftet. Der Bulbus ist wenig injicirt, etwas Chemosis, die Cornea ist getrübt ohne Ulceration, Iris und Pupille infolge dessen kaum sichtbar. In drei Tagen nehmen die Cornealveränderungen so zu, dass sich beidseits der grösste Theil der Cornea abstösst und die Iris vorfällt.

Purulente Diathese.

Im Verlauf und besonders in der Reconvalescenz von Masern treten nicht selten plötzlich Eiterungen auf und zwar in den verschiedensten Organen. Jaeger[38]) theilt einen Fall mit, den er nicht anders wie als Vereiterung der Mesenterialdrüsen mit Durchbruch in den Darm erklären kann. Demme[39]) sah im Kinderspital in Bern in 22 Fällen Grösserwerden der Schilddrüse, die einmal mit Abscedirung verbunden war: ebenso Rona[40]) einen Patienten mit Entzündung der Cowperschen Drüsen. Saison,[41]) Rendu[42]) und Wiessmann[43]) berichten von eitriger Ostitis und Osteomyelitis. Hieher gehören eigentlich auch die Erkrankungen des Ohres und des Felsenbeins, doch

wurden dieselben bei den Ohraffectionen behandelt. Im Spital in Basel kamen drei Masernkranke mit Eiterungen zur Beobachtung.

1. **Fall.** Senn Fritz, 8 Jahre, Spitaleintritt 29. XII. 1893. Vor 8 Tagen Masernexanthem, bekommt Conjunctivitis crouposa und leichte Keratitis. Am 11. I. 1894 bildet sich ein Eiterherd im Processus mastoideus, der allmählig nach Eröffnung durch Incision ausheilt. Am 5. II. schwillt das obere rechte Augenlid stark an, wird roth und kugelförmig vorgetrieben, sehr druckempfindlich. Am 8. II. platzt die Geschwulst und entleert Blut und Eiter. Die Schmerzen nehmen ab und in 4 Tagen ist das Kind geheilt.

2. **Fall.** Gebhardt Rudolf, 9 Monat, Spitaleintritt 16 XII. 1893. Krank seit 12 Tagen, am 15. XII. Maserneruption. Am 29. XII. entsteht auf dem rechten Augenlid eine circumscripte, erbsengrosse, intensiv-rothe Schwellung. Diese bricht am 3. I. 1894 auf und entleert Eiter. Das Auge ist intact. Das Geschwür reinigt sich in den nächsten Tagen. Am 16. I. treten an den Glutæen druckempfindliche Verhärtungen auf, diese abscediren und entleeren bei der Incision reichlich Eiter. Am 31. I. entstehen auf dem Rücken und am rechten Ohr noch drei Anschwellungen, gehen aber auf Priessnitz-Umschläge in Heilung über.

3. **Fall.** Müller Karl, 2½ Jahre, Spitaleintritt 31. X. 1893. Erkrankt vor 8 Tagen, Exanthem vor 4 Tagen. Patient macht eine ziemlich schwere Masernerkrankung durch. Am 19. XI. bildet sich vor dem linken Ohr eine mandelgrosse fluctuirende Geschwulst. Die Haut ist druckempfindlich, etwas geröthet. Die Geschwulst drängt sich in den äussern Gehörgang vor. Eine Incission vor dem Ohr am 28. XI. ist ohne Erfolg. Am 3. XII. bricht der Abscess in den Gehörgang durch; von da an ungestörte Heilung.

Hæmorrhagische Diathese.

Es kann vorkommen, dass das Masernexanthem im Lauf der Erkrankung hæmorrhagisch wird. Die Masernflecken werden dann purpurroth, besonders in der Mitte, manchmal bildet sich hier ein Bläschen mit blutigem Inhalt. Während

die gewöhnlichen Flecken auf Druck verschwinden, bleiben sie bei hæmorrhagischen Masern bestehen, und bilden sich unter dem gleichen Farbenspiel, wie eine Sugillation zurück. Die Abschuppung ist gewöhnlich stärker, als bei einfachen Masern. Nach Veit[44]) werden sowohl kräftige, als auch schwächliche, gesunde wie kranke Kinder gleichmässig oft von hæmorrhagischen Masern ergriffen. Er stellt die Prognose nicht durchaus ungünstig, sofern sich die hæmorrhagische Diathese auf das Exanthem beschränkt. Ganz anders dagegen in denjenigen Fällen, in welchen sich dieselbe verallgemeinert und als Zahnfleisch-Blutung, Epistaxis und so weiter zum Ausdruck gelangt. Fälle dieser Art pflegen fast immer tödtlich zu enden.

Wir beobachteten einen Fall mit vereinzelten Hauthæmorrhagien:

1. Fall. Haberthür Karl, 2 Jahre, Spitaleintritt 26. X. 1893.
Erkrankt am 24. X. an Vorboten von Masern. Beim Spitaleintritt ist das Masernexanthem noch kaum sichtbar. Knabe leidet an Bronchopneumonie und stirbt.
Auf dem rechten Vorderarm sieht man einige bis 5centimesstückgrosse Hæmorrhagien.

Wenn tiefere Bluterkrankungen vorhanden sind, so bilden diese eine schwere Complication. So sah Johannesen[45]) einen Fall von Morbus maculosus Werlhofii bei Masern, wobei die Patientin allerdings genas.

Zusammentreffen mit andern Kinderkrankheiten.

Als zufällige Complicationen finden wir das Zusammentreffen von Masern mit andern acuten Infectionskrankheiten. Es rührt dies wohl zum Theil daher, dass die Mehrzahl derselben im Winter ihre grösste Intensität entwickeln, eben zu einer Zeit, wo wir gewohnt sind, die grösste Zahl der Masernerkrankungen zu beobachten. Die verschiedenen Erkrankungen können sich in grössern oder kleinern Zeiträumen folgen.

oder zugleich auftreten. Oft kann man, besonders bei Scharlach, nachweisen, dass die Infection von Masern und Scharlach gleichzeitig stattfand, indem zuerst der Scharlach mit seiner kürzern Incubationsdauer sich entwickelt und nach einigen Tagen die Maserneruption hinzutritt. In der Litteratur sind Beobachtungen vorhanden von Flesch,[46]) Herzog,[47]) Paquet,[48]) Baylon,[49]) Coulon,[50]) Lewinsky[51]) wo bei Masern gleichzeitig Scharlach und Varicellen; von Königer[52]) wo Keuchhusten, von Wolberg[53]) wo Variola und von Matiegka[55]) und Wille[56]) wo Typhus zur gleichen Zeit dasselbe Individuum befielen. Henoch,[57]) Steiner[58]) und andere Autoren beobachteten eine merkwürdige Complication: es traten am ganzen Körper, sowohl da wo Maserneruption bestand als auf den masernfreien Hautstellen kleinere und grosse Blasen auf. Steiner glaubt, es sei nur eine veränderte Exsudationsäusserung bei Masern, während Henoch eine eigentliche Complication und zwar mit Pemphigus acutus annimmt. Dies würde auch die leichte Uebertragbarkeit in den beschriebenen Fällen erklären. Die Prognose ist schlecht zu stellen, weil sehr leicht noch andere Complicationen hinzutreten.

In unserer Epidemie kamen Maserncombinationen mit Scharlach und Varicellen vor. Sie entstammen alle der gleichen Anstalt, stehen also wahrscheinlich unter sich in Verbindung.

1. Fall. Schiesser Regula, 11 Jahre, Spitaleintritt 7. XI. 1893. Hat am Morgen Halsweh, noch am gleichen Tag Röthung der Brust. Beim Eintritt zeigt sie scharlachrothes Exanthem am ganzen Körper. Zunge an der Spitze und den Rändern purpurrothe Flecken, ist belegt, Tonsillen, weicher Gaumen geröthet, geschwellt. Am 24. XI. Exanthem blasst ab, hohes Fieber. Am 27. XI. Masernexanthem, 3. XII. spärliches Auftreten von Varicellen, grosslamellöse Abschuppung.

2. Fall. Brockhoff Walter, 7 Jahre, 27. X. 1893 Spitaleintritt. Krank seit 26. X, Zunge belegt, Tonsillen geröthet, Haut scharlachrothes Exanthem. 12. XI. ein neues Exanthem, neues Fieber, Catarrh der Augen und Nase. 14. XI. deutliches Masernexanthem,

15. XI. das Exanthem blasst ab. Nach der Entlassung traten auch hier Varicellen auf.

3. Fall. Roth Emma, 7 Jahre, Spitaleintritt 27. XI. 1893. 2 Tage krank. Zunge belegt, Husten, Schnupfen; Haut blasses Exanthem. 19. XI. bellender Husten, keuchende Inspiration, Rachen kein Belag. Schwellung und Röthung der Tonsillen. 20. XI. Ausbruch des Masernexanthem. 25. XI. Reconvalescenz.

Wir haben also in allen drei Fällen zuerst das Auftreten von Erscheinungen des Scharlach, dann erst nach längerer oder kürzerer Zeit das Erscheinen des Masernexanthems. Ob bei den beiden ersten Patienten der Keim für die Varicellenerkrankung auch schon von früher vorhanden oder ob sie erst im Spital denselben acquirirten, konnte nicht mit Bestimmtheit festgestellt werden.

Werfen wir nun noch einen Rückblick auf die Zusammenstellung all' der bei Masern vorkommenden Complicationen, so sehen wir, dass es besonders die Affectionen des Respirationstractus sind, welche das Krankheitsbild der Masern so oft verdüstern. Sie sind es vor Allem, die in jeder Epidemie weitaus die grösste Zahl von Opfern fordern, während die Masernerkrankung selbst wohl mit seltenen Ausnahmen als eine rein gutartige zu bezeichnen ist. In zweiter Linie kommen dann diejenigen Erkrankungen, welche zwar an sich für das menschliche Leben nicht gefährlich sind, die aber durch bedeutende Zerstörungen die Funktionsfähigkeit desselben in hohem Maasse hindern, wie Erkrankungen der Augen und Ohren.

In dritter Linie wäre an das Zusammentreffen mehrerer, an sich vielleicht unbedeutender Erkrankungen bei Masern zu erinnern, die dann den Körper durch allgemeine Zerstörung und Ausschwächung zum Zerfall bringen. Tritt in diesem Falle nun etwa eine, an sich schon gefährliche Erkrankung hinzu, so ist es wohl kaum zu verwundern, wenn ein an sich so zartes Gebäude wie der kindliche Körper zusammenbricht.

Es ist daher, wie es schon von vielen Autoren beobachtet wurde, unabweisbar nothwendig, dass man auch bei Masern

in prophylactischer Weise vorgehen soll. Es ist nicht nothwendig, dass man Kinder überhaupt vor einer Infection mit Masern schützen soll, da nachgewiesenermassen grössere Kinder dieselben leichter überstehen, als Erwachsene. Der Schutz soll sich aber mit aller Energie auf die kleinen Kinder unter 2 Jahren erstrecken, da diese von jeher das grösste Contingent der an Masern Verstorbenen geliefert haben. Ferner sollen Masernkranke möglichst getrennt werden von solchen mit ansteckenden Complicationen und besonders von Pneumoniekranken.

Zum Schlusse genüge ich einer angenehmen Pflicht, wenn ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Immermann für die freundliche Anregung und die gütige Ueberlassung des Materials für meine Arbeit, sowie dem Herrn Prof. Dr. Roth für die Sectionsprotokolle und Herrn Physikus Dr. Lotz für seine statistischen Aufzeichnungen meinen besten Dank ausspreche.

Ebenso verdanke ich die thatkräftige Hülfe, die mir die Herren Dr. Jaquet und Dr. Mellinger bei Ausarbeitung meiner Arbeit geleistet, auf's Beste.

Bibliographie.

1. *Clemens:* Pneumonia morbillosa. Deutsche Klinik 1850.
2. *Riek:* Ueber Masernpneumonie. Bonn, Inaug.-Diss. 1891.
3. *Unkenbold:* Ueber morbillose Bronchopneumonie. Würzburg, Inaug.-Diss. 1877.
4. *Hagenbach:* Ueber Spitalinfection. Jahrbuch für Kinderheilkunde 1886.
5. *Bard.* Nature et prophylaxie de la bronchopneumonie des Rouheolique. Referat in Schmidt Jahrbücher 1889.
6. *Serestre:* Rougeole et bronchopneumonie. Referat in Schmidt Jahrbücher 1891.
7. *Henoch:* Ueber verdächtige Bronchialcatarrhe in Folge von Masern. Berl. klin. Wochenschrift 1864.
8. *Heubner:* Ueber den Genius epidemicus. Referat in Schmidt Jahrbücher 1889.
9. *Monod:* Tuberculisation pulmonaire suite de rougeole. Bull. de la societ. anatom. Paris 1867.
10. *Audeoud* et *Jaccard:* Notes sur quelques complications respiratoires et nerveuses de la rougeole. Revue med. de la Suisse Romande 1894.
11. *Godet:* Contribution à l'etude clinique des Laryngites rubeoliques. Thèse de Paris 1892.
12. *Touchard:* Laryngites aignes de l'enfance, simulant le croup. Thèse de Paris 1893.
13. *Baginsky:* Ein Beitrag zur Morbillencasuistick. Centralzeitung für Kinderheilkunde 1877—1878.
14. *Saison:* Gangrènes de la gorge et du larynx, suite de rougeole. Bul. de la soc. anat., Paris 1867.
15. *Varangot:* Complications de la rougeole sur les sereuses. Thèse de Paris 1894.
16. *Homolle:* a) Pachyméningite hemorrhagique à marche rapide chez un enfant de 3 ans, quinze jours après la rougeole.
    b) Hemorrhagie meningée, consécutive à une thrombose des sinus de la dure mère dans le cours d'une rougeole. Bul. de la societ. anat. Paris 1873.

17. *Dupré:* Congres de med. int. Lyon 1894.

18. *Joffroy:* Rougeole, Bronchopneumonie, Ecoulement de pus par le nez et les oreilles. Mort. Autopsie. Thrombose des sinus de la dure mère. Bul. de la société anat. Paris 1870.

19. *Wermeille:* Stomatite et Rhinite impétigineuses dans la rougeole. Leurs rapport avec Bronchopneum. Thèse de Paris 1894.

20. *Julien:* Contribution à l'etude de la stomatite dans la rougeole. Thèse de Paris 1886.

21. *Ranke:* Zur Aetiologie und pathologischen Anatomie des nomatosen Brandes. Schmidt Jahrbücher Referat 1888.

22. *Boullay* et *Caillaut:* Ueber die phagedänischen und brandigen Affectionen der Kinder, besonders über den Mundbrand nach Masern. Journal für Kinderkrankheiten 1853.

23. *Meurmann:* Kaksi Nomatopausta. Referat Schmidt Jahrbücher 1893.

24. Bierbaum: Masern, Complicationen und Koïncidenzerscheinungen. Journ. f. Kinderkrankh. 1864.

25. *Loeb:* Propetonurie bei Masern. Referat Schmidt Jahrbücher 1888.

26. *Demme:* Ueber das Auftreten von Geistesstörung nach acuten Infectionskrankheiten bei Kindern Referat Schmidt Jahrbücher 1889.

27. *Kraepelin:* Ueber den Einfluss acuter Krankheiten auf die Entstehung von Geisteskrankheiten. Referat Schmidt Jahrbücher 1882.

28. *Allyn:* Paralysis following measles. Ref. Schmidt Jahrbücher 1892.

29. *Barlow:* Disseminirte Myelitis und Masern. Ref. Schmidts Jahrbücher 1887.

30. *Schepers:* Ein Fall von Nervenaffection bei Masern. Berl. klinische Wochenschrift 1872.

31. *Rohrer:* Ein Fall von plötzlicher Taubheit nach Masern. Corr.-Blatt f. Schweiz. Aerzte 1884.

32. *Schwartze:* Ueber die Erkrankungen des Ohres in Folge von Masern und deren Behandlung. Journ. f Kinderkr. 1864.

33. *Triboullet:* Brand des Ohres und der Umgebung in Folge von Masern. Journal f. Kinderkrankheiten 1867.

34. *Blau:* Bericht über die Leistungen in der Ohrenheilkunde. Schmidt Jahrbücher 1886.

35. *Schmidt-Rimpler:* Ueber die bei Masern vorkommenden Augenaffectionen. Berl. klin. Wochenschrift 1876.

36. *Bezold:* Keratomalacie nach Morbillen. Berl. klin. Wochenschr. 1874.

37. *Wadsworth:* Neuritis optici nach Masern. Ref. Schmidts Jahrbücher 1881.

38. *Jaeger:* Ein Fall von Masern mit folgender Entzündung der Unterleibsdrüsen, Abscessbildung und Heilung. Corr.-Blatt f. Schweiz. Aerzte 1884.

39. *Demme:* Bericht aus dem Jenner'schen Kinderspital in Bern. Referat Schmidt Jahrbücher 1883.

40. *Rona:* Entzündung der Cowperschen Drüsen im Verlauf von Masern. Referat Schmidt Jahrbücher 1891.

41. *Saison:* Eitrige Ostitis des Calcaneum. Bulletin de la soc. anat. Paris 1867.

42. *Rendu:* Osteïte aigue du fémur, rougeole; mort. Bulletin de la soc. anat. Paris 1872.

43. *Wiessmann:* Ein Fall von Osteomyelitis und Necrosis tibiæ in unmittelbarem Anschluss an Masern. Corr.-Blatt f. Schweiz. Aerzte 1886.

44. *Veit:* Ueber hæmorrhagische Masern. Arch. f. path. Anatomie Virchow 1858.

45. *Johannessen:* Morbus maculosus Werlhofii bei einem dreijährigen Kind nach Alauf von Masern. Referat Schmidt Jahrbücher 1884.

46. *Flesch:* Masern und Scharlach. Ref. Schmidt Jahrb. 1891.

47. *Herzog:* Ein Fall von Morbilli scarlatinosa. Berl. klinische Wochenschrift 1882.

48. *Paquet:* Association de la rougeole et de la scarlatine. La medecine infantile Paris 1894.

49. *Baylon:* Observations de rougeole ét varicelle avec complications multiples. Bull. de la soc. med. de la Suisse Romande 1870.

50. *Coulon:* Scarlatine pendant la terminaison d'une rougeole chez un enfant de 10 mois La med. infant 1894.

51. *Lewinsky:* Ein eigenthümlicher Fall von Morbillen. Berl. klinische Wochenschrift 1875.

52. *Koeniger:* Bericht über eine Epidemie von Masern und Keuchhusten im Jahre 1868. Berl. klin. Wochenschrift 1875.

53. *Wolberg:* Ein Fall von Variola-Morbilli. Berl. klin. Wochenschrift 1882.

54. *Varnali:* Un cas de rougeole, compliqué démphysème souscutané. Rev. des malad. de l'enfance 1894.

55. *Matieyka:* Morbillen und Typhus gleichzeitig. Ref. in Schmidt Jahrbücher 1888.

56. *Wille:* Geisslers Bericht über Typhus. Ref. in Schmidt Jahrb. 1887.

57. *Henoch:* Zur Pathologie der Masern. Berl. klin. Wochenschrift 1882.

58. *Steiner:* Morbilli bullosi sive pemphigoidei. Jahrb. für Kinderkrankheiten 1873.

Von allgemeinern Abhandlungen über Maserncomplicationen wurden benützt:

Strümpell: Lehrbuch der Pathologie und Therapie der innern Krankheiten 1887.

Vogel-Biedert: Lehrbuch der Kinderkrankheiten, 10. Auflage.

Charcot: Traité de Medecine.

Trousseau: Leçons cliniques.

Ziemssen und *Krabler:* Klinische Beiträge über die Masern und ihre Complicationen mit besonderer Berücksichtigung der Temperaturverhältnisse. Greifswald. med. Beiträge 1863.

Embden: Eine Masernepidemie in Heidelberg, Inaug.-Diss. 1889.

Morbillenerkrankungen der Epidemie des Jahres 1893—94.

Tab. I. Zusammengestellt nach Zeit und Ort.

		August	September	October	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Summe
Gross-Basel	Innere Stadt		3	30	122	58	90	39	11	3	213
	Nordwestplateau	7	4	22	214	203					540
	Südostplateau	1	2	17	229	183					432
Klein-Basel		2	23	100	316	352	93				939
Kinderspital					3	1					4
Auswärts				1							1
Summe		10	32	170	884	797	183	39	11	3	2129

Morbillenerkrankungen in den Jahren 1875—91.

Tab. II. Zusammengestellt nach der Zeit ihres Auftretens.

Jahrzahl	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	Dezember	Summe	Todesfälle
1875				4	7_1			2		31	35	104_1	183	2
1876	209_3	125_6	97_2	70_1	46	38_2	19	6_1	5	6	24	22	667	15
1877	5	4		1	2	7	14	4_1	3	19_2	146	296_8	501	11
1878	299_{11}	169_6	179_{14}	122_{20}	111_4	115_7	43_5	9_1	5	1	8	19_2	1080	70
1879	13_1	1	4	3	9	2	3	4		2	2	1	44	1
1880				2	1	4	1	2				3	13	
1881		5	11	63	794_{12}	886_{38}	215_{12}	11_3	1	1	2	1	1989	66
1882	1				1	4	4		1	3	3	1	17	1
1883		2	7	9	11	3	1	1	2_1	6		1	43	1
1884	6		3	5	60	222	247_3	63_1	49	128_1	287_2	239_{11}	1309	18
1885	74_6	21_1	16_2	5_3	18	11	2	3			1		151	12
1886	1	2	1	1	2	6_1	36	15	13	57	76_1	132	342	2
1887	229_4	276_2	248_5	148_7	45_8	49_2	11_1	11_1	14	3	14	10	1058	30
1888	7			3	6	14	7_1	7	16	15	65	132_2	272	3
1889	371_5	275_9	223_5	169_{10}	78_3	36	35	20_1	6	3_1		1	1217	34
1890		1		1		5		3	2	2	11	151_4	176	4
1891	395_{11}	465_{11}	319_{22}	166_{18}	124_3	115_1	36_3	14	5	5	3	32	1679	69
1893		4	4	2	7	8	5	10	32_1	170_5	884_{14}	797_{44}	1923	64
1894	183_{23}	39_7	11_2	3	4	4	6	2		2		2	256	32

NB. Die kleinen Zahlen bedeuten die Anzahl der Todesfälle während des betreffenden Monats.